# SIBOGA-EXPEDITIE

# Siboga-Expeditie

---

## UITKOMSTEN

OP

## ZOOLOGISCH, BOTANISCH, OCEANOGRAPHISCH EN GEOLOGISCH GEBIED

VERZAMELD IN

NEDERLANDSCH OOST-INDIË 1899—1900

AAN BOORD **H. M. SIBOGA** ONDER COMMANDO VAN

Luitenant ter zee 1e kl. G. F. TYDEMAN

UITGEGEVEN DOOR

**Dr. MAX WEBER**
Em. Prof. in Amsterdam, Leider der Expeditie

(met medewerking van de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën)

LEIDEN
E. J. BRILL
1936

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

Siboga-Expeditie
XXXIIIe

# LES AMPHIPODES DE L'EXPÉDITION DU SIBOGA

DEUXIÈME PARTIE

## LES AMPHIPODES GAMMARIDES

II. - LES AMPHIPODES DE LA MER PROFONDE. 3

ADDENDUM ET PARTIE GÉNÉRALE

Avec une figure dans le texte

III. - LES AMPHIPODES LITTORAUX. 1

LYSIANASSIDAE, AMPELISCIDAE, LEUCOTHOIDAE, STENOTHOIDAE, PHLIANTIDAE, COLOMASTIGIDAE, OCHLESIDAE, LILJEBORGIIDAE, OEDICEROTIDAE, SYNOPIIDAE, EUSIRIDAE, GAMMARIDAE

Avec 45 figures dans le texte

PAR

JEAN M. PIRLOT

Docteur en Sciences naturelles, Agrégé de l'Enseignement supérieur, Chef des Travaux de Zoologie à l'Université de Liége, Institut Ed. van Beneden

LEIDEN
E. J. BRILL
1936

# TABLE DES MATIÈRES

## LES AMPHIPODES DE LA MER PROFONDE


page

II. — PARTIE DESCRIPTIVE ET ÉTHOLOGIQUE (Addendum) . . . . . 237

III. — PARTIE GÉNÉRALE . . . . . 239

I. — Les conditions d'existence dans la mer profonde . . . . . 239

a) Point de vue physique: température et pression, mouvements de l'eau, répartition de la lumière, nature du fond . . . . . 239

b) Point de vue chimique: salinité, oxygène, hydrogène sulfuré . . . . . 240

c) Point de vue biologique: les apports terrigènes, l'origine et la répartition de la nourriture, densité de la population animale . . . . . 240

II. — Conditions particulières aux fonds explorés par le Siboga . . . . . 244

III. — Les adaptations des Amphipodes à ces conditions . . . . . 244

A. — Les organes des sens . . . . . 245

B. — Les groupes éthologiques d'Amphipodes des grandes profondeurs . . . . . 248

1. — Les Amphipodes des fonds durs . . . . . 249

2. — Les Amphipodes inquilins . . . . . 250

3. — Les Amphipodes bathypélagiques . . . . . 250

4. — Les Amphipodes de la boue: les domicoles, les fouisseurs et les coureurs . . . 251

IV. — Caractères zoologiques de la faune amphipodologique abyssale . . . . . 252


## LES AMPHIPODES LITTORAUX


I. — PARTIE DESCRIPTIVE ET ÉTHOLOGIQUE.

Famille des Lysianassidae Bucholz . . . . . 253

Genre **Amaryllis** Haswell . . . . . 253

1. — *Amaryllis macrophthalma* Haswell . . . . . 253

Relations entre divers genres de Lysianassidae . . . . . 253

Genre **Ephippiphora** White . . . . . 254

Genres **Socarnoides** Stebbing et **Acidostomella** Schellenberg . . . . . 254

Genre **Nannonyx** Sars . . . . . 254

Genre **Parawaldeckia** Stebbing . . . . . 255

Genre **Lysianopsis** Holmes . . . . . 255

1. — *Lysianopsis alba* Holmes . . . . . 255

Genres **Paralysianopsis** Schellenberg et **Austronisimus** Barnard . . . . . 256

Genre **Socarnella** Walker . . . . . 256

page

Genres **Lysianassa, Aruga, Arugella** et **Shoemakerella** . . . . . 256
Genre **Lysianassa** Milne Edwards . . . . . 257
Genre **Arugella** nouveau genre . . . . . 260
1. — *Arugella heterodonta* nov. sp. (Figs. 102—104) . . . . . 260
2. — *Arugella falklandica* Barnard . . . . . 263
Genre **Aruga** Holmes . . . . . 263
Genre **Shoemakerella** nov. gen. . . . . 264
1. — *Shoemakerella nasuta* Dana . . . . . 265
Genre **Waldeckia** Chevreux (Fig. 105) . . . . . 266
1. — *Waldeckia kroyeri kroyeri* White . . . . . 268
2. — *Waldeckia kroyeri enoei* Stephensen . . . . . 268
3. — *Waldeckia kroyeri crenulata* subsp. nov. . . . . 268
Genre **Ichnopus** Costa . . . . . 269
1. — *Ichnopus* sp. (taurus Costa?) . . . . . 270
Genre **Glycerina** Haswell . . . . . 270
1. — *Glycerina tenuicornis* Haswell (Figs. 106—107) . . . . . 271
Genre **Tmetonyx** Stebbing . . . . . 275
1. — *Tmetonyx mucronatus* n. sp. (Fig. 108) . . . . . 275
Famille des Ampeliscidae Sars . . . . . 277
Genre **Ampelisca** Kröyer . . . . . 277
1. — *Ampelisca brevicornis* Costa . . . . . 277
2. — *Ampelisca subbrevicornis* nov. sp. (Figs. 109—110) . . . . . 278
3. — *Ampelisca cyclops* Walker . . . . . 280
4. — *Ampelisca zamboangae* Stebbing . . . . . 281
5. — *Ampelisca tridens?* Walker (Figs. 111—112) . . . . . 281
Genre **Byblis** Boeck . . . . . 282
1. — *Byblis daleyi* Giles? (Figs. 113—114) . . . . . 284
2. — *Byblis mucronata* n. sp. (Figs. 115—116) . . . . . 286
3. — *Byblis crenulata* n. sp. (Figs. 117—118) . . . . . 288
4. — *Byblis* sp. . . . . 289
5. — *Byblis rhinoceros* n. sp. Figs. 119—120) . . . . . 290
Mensurations des membres des *Byblis* . . . . . 292
Famille des Leucothoidae Sars . . . . . 293
Genre **Leucothoe** Leach . . . . . 293
1. — *Leucothoe spinicarpa* Abildgaard . . . . . 293
Famille des Stenothoidae Boeck . . . . . 294
Genre **Stenothoe** Dana . . . . . 294
1. — *Stenothoe* (*marina* Bate)? . . . . . 294
Famille des Phliantidae Stebbing . . . . . 294
Genre **Periphlias** nov. gen. . . . . 295
1. — *Periphlias carinatus* nov. sp. (Figs. 121—123) . . . . . 295
Famille des Colomastigidae Stebbing . . . . . 298
Genre **Colomastix** Grube . . . . . 298
1. — *Colomastix* sp. . . . . 298
Famille des Ochlesidae Stebbing . . . . . 298
Genre **Ochlesis** Stebbing . . . . . 298
1. — *Ochlesis innocens* Stebbing (Fig. 124) . . . . . 298

page

Famille des Liljeborgiidae Stebbing . . . . . 300
Genre **Liljeborgia** Bate (Fig. 125) . . . . . 300
1. — *Liljeborgia dubia* Haswell . . . . . 300
2. — *Liljeborgia aequabilis* Stebbing . . . . . 301
Famille der Oedicerotidae Stebbing . . . . . 301
Famille des Synopiidae Stebbing . . . . . 301
Genre **Synopia** Dana . . . . . 301
1. — *Synopia ultramarina* Dana . . . . . 301
Famille des Eusiridae Stebbing . . . . . 302
Genre **Eusiroides** Stebbing . . . . . 302
1. — *Eusiroides diplonyx* Walker (Figs. 126—128) . . . . . 302
Famille des Gammaridae Leach . . . . . 304
Genre **Melita** Leach . . . . . 304
1. — *Melita fresnelii* Audouin . . . . . 304
Genre **Ceradocus** Costa . . . . . 305
1. — *Ceradocus rubromaculatus* Stimpson . . . . . 305
Genre **Maerella** Chevreux . . . . . 306
1. — *Maerella tenuimana* Bate (?) (Figs. 129—131) . . . . . 306
Genre **Maera** Leach . . . . . 309
1. — *Maera tenella* Dana . . . . . 309
2. — *Maera viridis* Haswell (?) . . . . . 309
Genre **Linguimaera** nov. gen. . . . . 309
1. — *Linguimaera othonides* Walker (Fig. 132) . . . . . 309
Genre **Parelasmopus** Stebbing . . . . . 311
1. — *Parelasmopus suluensis* Dana . . . . . 311
Genre **Elasmopus** Costa . . . . . 312
1. — *Elasmopus pectenicrus* Bate . . . . . 312
2. — *Elasmopus spinimanus* Walker . . . . . 313
3. — *Elasmopus minimus* Chevreux (Figs. 133—135) . . . . . 313
Note relative à *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auct. . . . . 314
4. — *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auct. Formes A et B (Figs. 136—141) . . . . . 317
5. — *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auct. Forme C. (Figs. 142—145) . . . . . 322
6. — *Elasmopus indicus* Dana (= *E. insignis* Chevreux) . . . . . 326
7. — *Elasmopus odontoplax* n. sp. (Fig. 146) . . . . . 326

# II. PARTIE DESCRIPTIVE ET ETHOLOGIQUE (Addendum)

## Famille des Astyridae Pirlot

### Genre **Chagosia** Walker (= *Parastyra* Pirlot)

1. *Chagosia gardineri* Walker.

*Chagosia gardineri* Walker 1909, Trans. Linn. Soc. London (2) XII, p. 332, Pl. 42 fig. 3.
*Parastyra longidactyla* Pirlot 1934, ce rapport page 176, figs 67—69.

La similitude très grande entre *Chagosia gardineri* Walker et ce que j'ai appelé *Parastyra longidactyla* m'avait complètement échappé; Walker n'avait pas décrit les pièces buccales de son spécimen type unique, et d'autre part les péréiopodes postérieurs si caractéristiques également manquaient à cet exemplaire. Malgré ces insuffisances de la description primitive, il me paraît peu douteux que les deux espèces ne soient identiques.

Walker avait classé *Chagosia gardineri* dans la famille des *Calliopiidae*; *Astyra abyssi* Boeck et *Astyra longipes* Stephensen étaient rangées parmi les *Tironidae* malgré les affinités si étroites entre ces trois formes. Un tel fait montre la nécessité d'une révision nouvelle de la systématique des Amphipodes Gammarides et aussi l'utilité de l'accroissement notable du nombre des familles corrélativement à la restriction du sens des diagnoses familiales.

## Famille des Amathillopsidae Pirlot

### Genre **Cleonardopsis** Barnard (= *Amathillopleustes* Pirlot)

1. *Cleonardopsis carinata* Barnard.

*Cleonardopsis carinata* Barnard 1916, Ann. Sth. Afr. Mus. XV, p. 176, pl. XXVII figs 7—9.
*Amathillopleustes alticoxa* Pirlot 1934, ce rapport page 205, figs 85—87.

Grâce à l'amabilité de K. H. Barnard, il m'a été possible d'examiner et de disséquer un cotype de *Cleonardopsis carinata* et de le classer dans les collections de notre Institut. Nous l'en remercions très vivement.

De l'examen de ce spécimen, mâle adulte, il ressort qu'*Amathillopleustes alticoxa* nobis est un synonyme de *Cleonardopsis carinata* Barnard. La création de la nouvelle famille des *Amathillopsidae*, pour laquelle j'ai beaucoup hésité, se justifie davantage puisqu'elle permet de réunir trois genres étroitement apparentés, tous abyssaux, et placés par leurs descripteurs, l'un parmi les *Gammaridae*, l'autre parmi les *Pleustidae* et le troisième parmi les *Eusiridae*.

Un détail que j'avais incorrectement observé est la forme de l'épistome de *Cleonardopsis*; il constitue un lobe important, séparé de la lèvre supérieure par un sillon à peine indiqué; le bord antérieur de ce lobe est rectiligne et converge vers le bord supérieur, qu'il rencontre en formant un angle aigu dirigé du côté dorsal et dissimulé par les premiers articles du pédoncule de l'antenne inférieure.

# III. PARTIE GÉNÉRALE

## I. — LES CONDITIONS D'EXISTENCE DANS LA MER PROFONDE

Il ne m'appartient évidemment pas de refaire un exposé complet des conditions d'existence dans la mer profonde, à partir de la limite conventionnelle de 100 brasses, ou environ 200 mètres, jusqu'aux plus grandes fosses abyssales. Je me contenterai de rappeler brièvement un certain nombre de notions classiques dont j'essayerai de montrer le retentissement sur les Amphipodes qui habitent les grandes profondeurs.

### a) Point de vue physique

Au point de vue physique, le caractère très constant et relativement bas de la température à grande profondeur est un des premiers faits qui seront considérés. Les variations saisonnières, parfois si importantes en surface, se font de moins en moins sentir au fur et à mesure que l'on descend en profondeur; l'influence des saisons ne se marque sans doute plus guère que par des variations affaiblies de la quantité des apports alimentaires.

Un autre caractère physique des bassins profonds est le calme relatif de l'eau. L'agitation superficielle de la mer est rapidement atténuée dès les premiers mètres; l'influence des courants se fait sentir à des profondeurs plus ou moins grandes, relativement très importantes en certains points privilégiés à ce point de vue, tels les crêtes et les cols qui séparent les bassins profonds, particulièrement lorsque la température des eaux de ces bassins est différente. Ces endroits favorisés présentent des conditions biologiques autres que celles qui règnent ailleurs à profondeur égale; au lieu d'être recouverts par une eau très calme, les fonds sont balayés par des courants parfois violents, qui empêchent ou limitent le dépôt de la vase et des boues; le fond en ces points est rocheux, et les apports de nourriture sont différents de ce qu'ils sont sur les fonds tranquilles.

Plus importantes encore au point de vue de leurs conséquences biologiques sont les données relatives à la répartition de la lumière. Au fur et à mesure que l'on descend vers la profondeur, la lumière solaire diminue rapidement, se modifie quant à la composition de ses radiations, pour disparaître sans doute totalement à une limite qui n'est pas exactement connue et qui, certainement, est variable selon l'intensité et la normalité de l'éclairage, l'état d'agitation de la surface et la charge de l'eau en matières en suspension. En pratique, la valeur de cent brasses représente la limite moyenne au delà de laquelle l'assimilation chlorophyllienne ne se fait plus, et les algues fixées ne végètent plus. La pénétration d'une partie des radiations solaires à une profondeur considérablement plus grande est démontrée.

Sans tenir compte du fait que l'on ignore complètement la limite de pénétration normale ou occasionnelle des dernières radiations solaires, on doit cependant admettre que les espaces abyssaux ne sont pas toujours et nécessairement totalement obscurs. Un grand nombre des organismes qui les occupent ont la propriété d'émettre des radiations sensibles sous forme de lumière à nos yeux si imparfaits; des colonies de bactéries se constitueraient aux points où la matière organique disponible est suffisamment riche pour leur permettre de végéter et feraient sans doute de ces plages des taches lumineuses qui pourraient attirer des animaux errants. Et peut-être ce phénomène, vis à vis d'organismes adaptés à ce milieu, présente-t'il une ampleur que nous ne soupçonnons pas.

Aussi importante à mon sens que les conditions physiques énumérées plus haut est la nature spéciale du revêtement du fond dans les espaces abyssaux. Presque partout, la couche superficielle est composée d'une boue fine et mouvante, sur laquelle des animaux non adaptés se maintiennent difficilement. Comme correctif à la limitation sévère du nombre de types animaux qui pourraient se maintenir dans les espaces abyssaux, si ceux-ci étaient uniformément recouverts de cette boue traitresse, d'une part il existe des endroits balayés par les courants profonds, et où la boue ne se dépose pas, et d'autre part, des organismes adaptés et capables de se maintenir sur la boue servent de refuge ou de support à d'autres. Ce seront soit des organismes unicellulaires de relativement grande taille, tels des foraminifères taillés en longues aiguilles ou formant des tubes disposés en réseau ou en feutrage; je citerai comme exemple les *Rhizammina algaeformis* auxquels Weber (1902, Siboga Exp. I, p. 92 etc.) fait allusion; soit des formes de taille plus grande et fixées, telles des spongiaires ou des coelentérés; soit des formes mobiles, mais relativement très sédentaires comme beaucoup d'échinodermes.

### b) Point de vue chimique

Du point de vue chimique, les données les plus importantes à connaître dans ce domaine où la salinité est très uniforme seraient celles de la répartition des gaz indispensables à la vie organique ou inhibiteurs de celle-ci, tels l'oxygène, l'anhydride carbonique et l'hydrogène sulfuré. Les documents récoltés à ce jour sur ce sujet et dans la région considérée n'ont pas encore une très grande ampleur; d'autre part, l'incidence de ces données sur la morphologie des organismes qui habitent des régions de la mer différentes au point de vue chimique n'apparaît pas clairement et ne peut pas faire utilement l'objet d'un exposé.

### c) Point de vue biologique

La vie animale en profondeur est limitée non seulement par la répartition des gaz, mais encore par les apports de nourriture. En dernière analyse, l'entretien de toute vie animale dépend d'apports directs ou indirects de substance organique assimilée par des végétaux; dans les espaces marins, ces apports ont deux origines possibles: les apports d'origine terrigène et l'assimilation chlorophyllienne par les algues de la surface de la mer.

Les apports terrigènes directs vont en s'affaiblissant rapidement au fur et à mesure que l'on s'éloigne des côtes et des estuaires; les apports indirects se font sentir beaucoup plus loin, et ne peuvent en principe être considérés comme tout à fait nuls en aucun endroit. Il peut paraître à première vue paradoxal d'affirmer que l'entretien de la vie abyssale à des distances énormes de nos côtes reçoive un apport relativement direct de l'assimilation chorophyllienne dans nos régions; l'existence de

poissons exécutant des migrations de très grande amplitude, tels l'anguille, rend cependant la chose directement évidente.

Les apports d'origine terrigène jouent aussi un rôle essentiel, quant à l'entretien de la vie pélagique et abyssale, par l'intermédiaire des sels arrachés à la terre par le ruissellement. Ce rôle sera surtout important dans le domaine des produits azotés, dont la désintégration finale est un gaz inerte, qui fait retour à l'atmosphère, ou des produits phosphatés, qui ont tendance à s'immobiliser sous une forme peu soluble; des apports continuels sont indispensables pour compenser les soustractions faites sous l'influence de ces procédés aux réserves de produits phosphatés ou azotés disponibles pour la vie marine.

En dehors des apports terrigènes d'importance relativement modeste, la vie pélagique et abyssale est entretenue exclusivement par l'assimilation chlorophyllienne réalisée dans les couches superficielles de la mer. La quantité de matière organique assimilée à ce niveau est certainement importante et dépasse notablement celle qui est désassimilée au même niveau; elle est cependant étroitement limitée par l'appauvrissement de ces couches en nitrates et phosphates assimilables, sous l'influence même de cette végétation.

La vie animale entretenue aux dépens de cette assimilation chlorophyllienne est très intense. Si l'on pouvait calculer le rapport $\frac{\text{Azote animal}}{\text{Azote végétal}}$ dans divers facies terrestres ou littoraux et dans les couches superficielles de l'océan, on trouverait que ce rapport, faible sur terre où l'azote assimilé par les végétaux dépasse fréquemment d'une façon notable les besoins de la vie animale qui les accompagne, aurait une valeur moyenne à faible profondeur, au niveau des prairies d'algues et de végétaux du littoral; ce rapport deviendrait très élevé en haute mer où la vie animale est très grande par rapport à la vie végétale, compte à tenir naturellement de la grande richesse en eau de la matière organique animale du plancton.

De plus, sur terre, la couche végétale n'entretient une vie animale que sur une hauteur comparable à la sienne propre; les animaux terricoles, hypogés ou habitant les couches profondes des lacs d'une part, les animaux bons voiliers d'autre part, entretenus eux aussi en dernière analyse par la couche végétale, mais se tenant fréquemment ou toujours au dessous ou au dessus de celle-ci ne représentent pas, pondéralement, une part extrêmement importante de l'azote animal total dans le cylindre considéré; tandis que si nous envisageons un cylindre d'eau océannique, comprenant couches superficielles et moyennes jusqu'au fond, nous trouvons que toutes ces couches sont plus ou moins habitées et que les organismes animaux de la profondeur ne peuvent cependant être nourris que par la surface.

La matière organique qui tombe continuellement à la façon d'une pluie de la surface vers le fond s'arrête sur celui-ci et crée à ce niveau et aux environs de celui-ci des conditions moins dures que celles qui règnent à quelques cinquantaines de mètres au dessus de celui-ci. Aussi les organismes du fond présentent-ils, par rapport à leurs parents côtiers, de moins profondes modifications que celles qui existent chez les pélagiques et les bathypélagiques.

A plusieurs points de vue, les conditions d'existence dans les espaces abyssaux se rapprochent de celles qui règnent en des points nettement différents; ce seront par exemple les régions circumpolaires, à eaux très froides, peu éclairées par le soleil et recevant ses rayons suivant un angle peu favorable à leur absorption et leur pénétration en profondeur; ce seront également les eaux douces souterraines, où l'infiltration des aliments d'origine végétale est indirecte ou occasionnelle, et où règne également l'obscurité.

L'équilibre biologique de la nourriture dans les espaces pélagiques et abyssaux est donc bien différent de ce qu'il est dans les facies terrestres ou littoraux. La nourriture passant en dessous des couches superficielles où se fait l'assimilation chlorophyllienne peut être comparée à une sorte de pluie tombant de la surface, soit directement dans la mesure où elle est composée de détritus végétaux, soit indirectement si elle est représentée par la descente active ou passive d'animaux nourris dans des couches supérieures. La valeur quantitative de cette pluie diminue évidement au fur et à mesure que l'on descend dans la profondeur, rien ne compensant au cours de cette descente l'inévitable dégradation organique. Cette dernière, qu'elle soit due au fonctionnement vital lui-même ou à la décomposition post mortem est évidement, en moyenne, proportionnelle à la quantité de matière organique présente à l'instant et au niveau considérés.

Si nous pouvons suivre maintenant, à titre de vue de l'esprit, les étapes de la chute de la matière organique, nous trouvons qu'à toute étape de cette descente, la quantité de matière organique dégradée est sensiblement proportionnelle à la quantité de matière organique existant encore comme telle à la fin de l'étape précédente. La quantité $Q_1$ existant à la fin de la première étape est donc égale à la quantité $Q_0$ de matière organique assimilée par les végétaux, moins la fraction de cette matière organique dégradée au cours de cette première étape, soit $\frac{Q_0}{x}$ Nous pouvons donc écrire:

au niveau $P_0$, nous posons que la quantité de matière organique assimilée est égale à $Q_0$

au niveau $P_1$, $Q_1 = Q_0 - \frac{Q_0}{x}$

au niveau $P_2$, $Q_2 = Q_1 - \frac{Q_1}{x}$

au niveau quelconque $P = p$, $Q_p = Q_{(p-1)} - \frac{Q_{(p-1)}}{x}$

Amenant les deux termes de la soustraction $Q_{(p-1)} - \frac{Q_{(p-1)}}{x}$

au même dénominateur $Q_p = \frac{x\,(Q_{(p-1)}) - Q_{(p-1)}}{x}$

et mettant $Q_{(p-1)}$ en évidence, nous trouvons que la quantité $Q_p$ de matière organique existant encore à la fin de la *pième* étape est égale à la quantité $Q_{(p-1)}$ de matière organique du début de cette étape, multipliée par une contante, indépendante du degré de l'étape et moindre que l'unité $\frac{x-1}{x} = K$

Nous pouvons écrire $Q_p = Q_{(p-1)}\,\frac{x-1}{x} = Q_{(p-1)}\,K$

Cette équation peut encore revêtir une forme plus générale, exprimant la valeur théorique de la quantité de matière organique présente à tout niveau, en fonction de la profondeur $p$ et de la quantité $Q$ de matière organique assimilée en surface. Nous avons en effet

au niveau $P_1$, $Q_1 = Q_{(1-1)}\,K = Q_0\,K$

au niveau $P_2$, $Q_2 = (Q_0\,K)\;K = Q_0\,K^2$

au niveau quelconque $P = p$, $Q_p = Q_0\,K^p$

La quantité moyenne de matière organique encore présente à une profondeur quelconque, si l'on ne tient aucun compte des facteurs locaux, sera sans doute une fonction exponentielle de la quantité totale de matière organique assimilée par la surface située au dessus de cette profondeur.

Le nombre N d'animaux présents sur le fond à un niveau déterminé, pour autant qu'on le

connaisse, décroît en fonction de la profondeur suivant une loi de même forme. Pour montrer cela, nous pouvons utiliser les valeurs numériques publiées par Murray (Challenger Reports, Summary of results, p. 1430, 1895), donnant le nombre total d'animaux récoltés sur le fond ou tout près de celui-ci au cours de l'expédition du Challenger à toutes les stations, groupées par tranches généralement de 500 brasses (915 mètres). Connaissant le nombre de stations visées, il est facile de tirer de ces chiffres le nombre moyen d'animaux récoltés par station dans chaque tranche.

TABLE I

Showing the Bathymetrical Distribution of the Bottom-living Species (Benthos) taken by the Trawl and Dredge on board H. M. S. Challenger.

| ZONE | Number of stations | Number of specimens |
|---|---|---|
| Over 2.500 fathoms . . . . . | 25 | 600 |
| 2.000 to 2.500 fathoms . . . . | 32 | 820 |
| 1.500 to 2.000 fathoms . . . . | 32 | 1.250 |
| 1.000 to 1.500 fathoms . . . . | 25 | 2.000 |
| 500 to 1.000 fathoms . . . . | 23 | 2.000 |
| 100 to 500 fathoms . . . . | 40 | 6.000 |

(Murray, The Voyage of H. M. S. Challenger, Summary of Results p. 1430, 1895).

Il est possible que l'on n'ait plus à l'avenir de données numériques permettant de contrôler la valeur de ces chiffres. En effet, l'efficacité des moyens de récolte a progressé sensiblement plus rapidement que les ressources financières et intellectuelles disponibles pour financer une expédition de cette envergure et en étudier la totalité des matériaux.

Si nous projetons ces valeur numériques sur un diagramme et les réunissons par des traits verticaux qui représentent le nombre moyen d'animaux dragués sur le fond ou chalutés près de celui-ci entre des inervalles moyens de 500 brasses, nous trouvons une succession de paliers situés à des niveaux décroissants (en traits pleins).

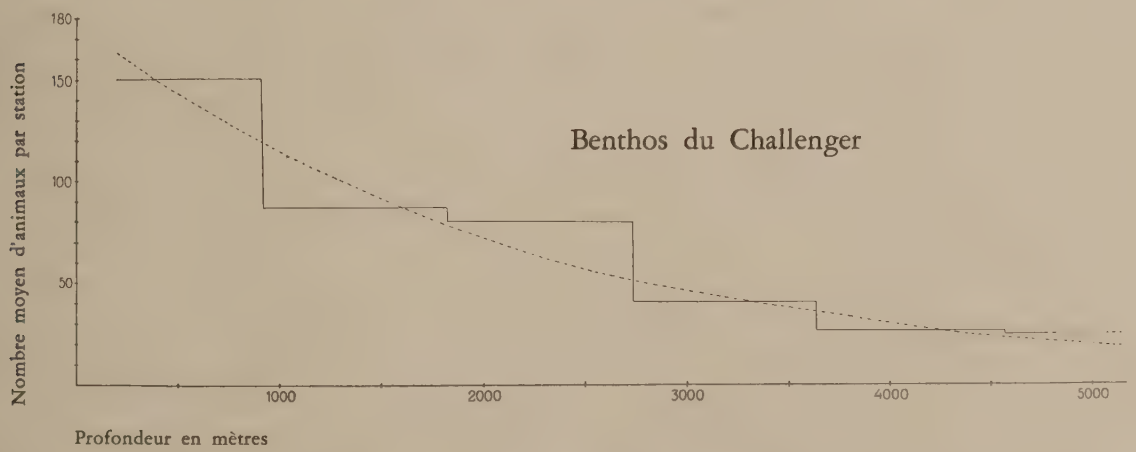



Figure 101. En traits pleins: Valeurs observées. En pointillé: Valeurs calculées.

La courbe qui représente aussi fidèlement que possible, en fonction continue, cette succession de paliers, a été tracée en pointillé. Seul le nombre d'animaux récoltés entre 1000 et 1500 brasses a une valeur supérieure d'une quinzaine d'unités au nombre prévisible si l'on admet qu'il s'agit d'une

fonction continue; remarquons d'ailleurs que ce nombre a été tiré de la moyenne de 25 prises seulement, et que l'intervention d'une ou deux prises très favorables a suffi pour élever très fortement cette moyenne.

Le parallélisme entre les valeurs observées et la courbe continue tracée est donc très satisfaisant. La courbe représente une fonction exponentielle de la forme et de la valeur numérique suivantes, la profondeur étant exprimée en mètres.

$$Np = Nk^p = 180\ (0.99055)^p.$$

Le nombre moyen d'animaux récoltés par le Challenger sur le fond ou près de celui-ci décroit donc suivant la profondeur sensiblement comme une fonction exponentielle continue, analogue à celle que nous supposons être celle de la décroissance de la matière organique présente à différents niveaux, en admettant qu'à toute étape de la descente moyenne continue vers le fond, une fraction constante de cette matière organique se dégrade.

### II. CONDITIONS PARTICULIÈRES AUX FONDS EXPLORÉS PAR LE SIBOGA

L'aire explorée par le Siboga comprend de nombreux bassins à la fois très profonds et de peu d'étendue. Ils se trouvent situés sous l'Equateur ou à quelques degrés de celui-ci, et ils reçoivent annuellement une très grande quantité de chaleur. Comme d'autre part la pénétration des eaux froides des Océans Pacifique et Indien est limitée par la présence de seuils élevés qui séparent ces bassins les uns des autres, la température des eaux profondes est notablement plus élevée que celle des eaux océaniques à profondeur égale.

Une autre conséquence de ces données géographiques est l'amplitude et la force des courants dus à la marée ou à des dénivellations de température. En de nombreux points du périple du Siboga, il a été signalé que des crêtes situées à grande profondeur étaient balayées par ces courants, qui empêchaient ou limitaient le dépôt de la boue.

Il faut signaler également que le voisinage de côtes ou d'îles couvertes par une végétation tropicale procure aux grandes profondeurs des apports terrigènes importants; ainsi aux stations 122, 126 et 297, ont été récoltés parmi des débris végétaux un certain nombre d'amphipodes: *Onesimoides chelatus, Paronesimoides lignivorus, Oradarea Shoemakeri* et *Bathyceradocus Stephenseni,* toutes formes nouvelles qui n'ont pas été capturées en d'autres points; les connaissances que nous avons de la faune abyssale sont trop fragmentaires pour que nous puissions nous aventurer à dire qu'il s'agit d'une faunule caractéristique de ce facies. Un Lysianassidae, *Anomyx amaurus* a été décrit par Giles dans un facies analogue, mais sa description est médiocre et cette forme n'a sans doute plus été rencontrée depuis l'époque de Giles.

En résumé, le caractère limité et chaud des bassins profonds, la violence des courants qui se font sentir à grandes profondeurs en certains points, la variété de nature des fonds, la proximité des côtes et l'ampleur des apports terrigènes sont autant de faits qui contribuent à enrichir et à varier la faune abyssale dans cette région. Nous avons pu signaler parmi les récoltes des représentants de vingt familles d'Amphipodes Gammarides.

### III. — LES ADAPTATIONS DES AMPHIPODES A CES CONDITIONS

L'importance du retentissement des conditions de la vie à grande profondeur sur la morphologie des Amphipodes sera évidemment bien différente suivant le mode de vie particulier de chaque forme.

Nous ne pouvons cependant pas espérer qu'il soit possible de connaître d'une façon directe le mode de vie des espèces abyssales. Nos instruments de capture sont aveugles et les récoltes fragmentaires qu'ils réalisent ne permettent pas de retracer un tableau fidèle de l'existence en ces endroits inaccessibles. Nous ne disposons, pour préjuger de l'éthologie des espèces abyssales, que de la comparaison de leur morphologie avec celle des animaux côtiers dont nous connaissons d'une façon directe les habitudes et le mode de vie; nous postulerons, jusqu'à preuve du contraire dans chaque cas particulier, qu'à adaptation morphologique comparable correspond une éthologie comparable. Ce postulat paraît légitime dans une large mesure, et il est inévitable si nous voulons ne pas nous cantonner dans la description objective, mais chercher à interpréter les faits. Il y a certainement et toujours dans les faits concordance suffisante entre la forme et la fonction, mais il est loin d'y avoir nécessairement concordance entre la réalité et notre interprétation, qui ne peut être que grossièrement approximative.

## A. — Les organes des sens

Les organes des sens subissent les premiers des modifications sous l'influence de la vie obscuricole. Dans la majeure partie des cas, nous trouvons chez les Amphipodes gammarides abyssaux, une disparition complète des yeux; formulons toutefois la réserve qu'après un long séjour dans l'alcool, les yeux des amphipodes oculés disparaissent parfois, accident surtout fréquent chez les formes où les yeux sont peu pigmentés et à structure simplifiée.

Parmi les Amphipodes que nous signalons dans la mer profonde, les formes suivantes ne présentaient plus actuellement trace d'yeux et étaient donc, soit aveugles, soit à yeux peu développés et peu pigmentés:

*Euonyx coecus* (St. 211, 1158 mètres).
*Bathyamaryllis Perezii* (St. 95, 522 m; St. 266, 595 m).
Les trois espèces de *Cyphocaris,* (Bathypélagiques; voir études de Strauss, Deutsche Tiefsee Exped. Bd. XX).
*Onesimoides cavimanus* (St. 211, 1158 mètres).
*Onesimoides chelatus* (St. 122, 1200 m. env.; St. 126, 2053 m.),
*Paronesimoides lignivorus* (St. 126, 2053 m.).
*Hippomedon bandae* (St. 241, 1570 m.).
*Andaniexis spongicola* (St. 266, 595 m).
*Bathystegocephalus globosus* Walker (Bathypélagique, St. 143, 1000—0 m.; voir la structure des yeux dans Strauss, Valdivia XX, p. 72).
*Harpinia abyssalis* (St. 35 & 88, env. 1300 m.).
*Metopa abyssi* (St. 122, env. 1200 m.).
*Anoediceros Hanseni* (St. 178, 835 m.).
*Oediceroides Weberi* (St. 178, 835 m; St. 211, 1158 m),
*Mesopleustes abyssorum* Stebbing (St. 314, 694 m).
*Lepechinella curvispinosa* (St. 178, 835 m.).
*Paralepechinella longipalpa* (St. 88, 1301 m).
*Hyperiopsis gibbosa* (bathypélagique, St. 148. 1000—0 m).
*Synopioides macronyx* Stebbing (bathypélagique, St. 216, 975—415 m.).
*Chagosia gardineri* Walker (bathypélagique).

*Syrrhoe sp.* (S. 95, 522 m).
*Pseudotiron longicaudatus* (St. 178, 835 m.).
*Harpinioides drepanocheir* Stebbing (St. 156, 496 m).
*Amathillopsis australis* Stebbing (St. 122, env. 1200 m., St. 271, 1520—1600 m.).
*Cleonardopsis carinata* Barnard (St. 178, 835 m.).
*Eusirus sp.* (St. 156, 469 m).
*Rachotropis Sibogae* (St. 35, 1300 m.).
*Bathyceradocus Stephenseni* (St. 122, env. 1200 m.).
*Lembos tenuis?* Dana (St. 12, 289 m.).
*Lemboides sp.* (St. 35, 1300 m).

Il y a donc un total de trente et une formes aveugles à yeux dégradés sur les quarante quatre signalées au cours de ce rapport comme provenant de la mer profonde.

Par contre, les treize espèces suivantes possédaient des yeux suffisamment bien conformés pour qu'ils soient encore aisément visibles après trente ans de séjour dans l'alcool,
*Joubinella traditor* (St. 254, 310 mètres).
*Regalia? gracilimana* (St. 253, 304 mètres).
*Oradarea Shoemakeri* (St. 122, env. 1200 m.; st. 297, 525 m.).
*Eusirus parvus* (St. 26, 305 mètres).
*Eusiropsis riisei* Stebbing, bathypélagique.
*Meteusiroides keyensis* (St. 253, 304 m.).
*Ceradocus rubromaculatus* Stimpson (St. 105, 275 m.; 284, 828 m.).
*Melita fresnelii* Audouin? (St. 105, 275 m; considéré comme Gammaride indet.).
*Parelasmopus suluensis* Dana (St. 95, 522 m.).
*Lembos philacanthus?* Stebbing St. 159, 411 m.).
*Cheiriphotis Delloyei* (St. 45, 794 m.).
*Pleonexes sp.* (St. 284, 828 m.).
*Jassa sp.* (St. 251, 204 m.).

Remarquons que parmi ces treize formes, quatre sont banales et côtières, capturées exceptionnellement et sur fond dur au delà de 200 mètres de profondeur;
*Ceradocus rubromaculatus* Stimpson. *Melita fresnelii* Audouin
*Parelasmopus suluensis* Dana. *Lembos philacanthus?* Stebbing.

Une cinquième, *Jassa sp.* est en si mauvais état qu'il n'est pas tout à fait certain qu'elle soit oculée; elle provient de 204 mètres seulement.

Deux autres, *Regalia gracilimana* et *Meteusiroides keyensis* ont été capturées sur fond à la station 253, par 304 mètres de profondeur seulement, avec une faunule d'Amphipodes côtiers.

*Joubinella traditor* et *Eusirus parvus* proviennent de 305—310 mètres de profondeur, donc d'une zône de transition:

*Oradarea Shoemakeri, Cheiriphotis Delloyei* et *Pleonexes* sp. appartiennent à des genres dont la majeure partie des représentants sont littoraux.

*Eusiropsis riisei* Stebbing est bathypélagique.

Pas une seule forme parmi celles que nous avons étudiées, provenant de cette collection, n'est à la fois parfaitement abyssale et normalement oculée, à moins qu'elle ne soit bathypélagique.

C'est là une règle d'application très générale chez les Amphipodes Gammarides.

Il existe d'ailleurs chez les Amphipodes une préadaptation incontestable à la disparition ou à la réduction des yeux; cette atrophie est très constante chez les Amphipodes benthiques abyssaux et chez les cavernicoles (exemple. *Niphargus*); elle est fréquente dans certains groupes fouisseurs, littoraux ou sublittoraux (ex. *Haustorius, Harpinia*); elle est occasionnelle chez des formes côtières, telles *Eriopisella*, et se présente également dans certaines espèces normalement oculées comme une mutation (*Gammarus Chevreuxi* Sexton; voir aussi *Amaryllis macrophthalma* Haswell, où, sauf erreur systématique, les deux formes à yeux normalement ou faiblement pigmentés coexisteraient dans la nature).

Cette atrophie est permise par la présence compensatoire d'autres organes sensoriels; les appendices sont couverts de soies et d'épines de types très divers; les antennes portent en outre fréquemment des calcéoles et des tigelles; la plupart de ces formations sont sensorielles et il suffit de jeter un coup d'oeuil sur les images d'Abraham (Zool. Anz. vol 92, 1930, p. 273) pour se rendre compte qu'elles contiennent chacune une terminaison nerveuse.

Le comportement de formes oculées normalement, telle *Gammarus marinus*, montre que pour reconnaître la présence d'un danger, les Amphipodes utilisent davantage le toucher que la vue (Chevreux et Fage, 1925, p. 22, note infrapaginale).

L'existence d'organes sensoriels compensant la perte ou la réduction des yeux représente une préadaptation indispensable à la colonisation tant des espaces abyssaux que des cavernes; de semblables organes sont sans doute constamment présents chez les Amphipodes Gammarides; ils ne paraissent pas particulièrement dévelopés, ni chez les Amphipodes abyssaux ou cavernicoles, ni chez les formes lucicoles zoologiquement voisines de celles ci. Lorsque j'en ai eu l'occasion, j'ai attiré l'attention sur la présence de formations sensorielles remarquables chez les Amphipodes d'eau profonde que j'ai décrits, mais il ne doit pas être nié qu'une recherche attentive en montrerait autant peut-être chez des espèces lucicoles. Les Amphipodes sont donc remarquablement préadaptés à ce point de vue à la colonisation des espaces abyssaux et des cavernes, et il n'est pas surprenant que tant de leurs familles aient des représentants abyssaux, d'une part, et d'autre part qu'un des genres d'animaux les mieux caractérisés comme troglobies soit également un genre d'Amphipodes, *Niphargus*.

Dans d'autres groupes zoologiques, l'existence d'organes sensoriels compensant éventuellement la perte ou la réduction des yeux, chez les formes côtières affines des abyssales, et chez les épigées affines des cavernicoles pourrait être utilement recherchée; à mon sens, la question du peuplement de ces espaces obscurs attend des résultats intéressants de l'étude des organes sensoriels de ces formes affines, là où elle pourront être trouvées.

Chez les Amphipodes Gammarides de la mer profonde, bathypélagiques ou au moins bons nageurs, les yeux sont tantôt réduits, tantôt normaux (cfr. *Eusiropsis*); chez les Hypérides bathypélagiques, les faits observés sont plus variés; ces animaux sont parfois aveugles, ou ont des yeux petits, ou normaux, ou encore considérablement développés et fréquemment divisés en yeux télescopiques dorsaux et yeux latéraux. Les formes à yeux hypertrophiés fréquentent, pour autant que l'on puisse en juger d'après les résultats des récoltes, des couches moins profondes que celles qu'habitent les Hypérides aveugles. (*Mimonectes, Metalanceola, Chuneola, Vibilioides*). Les formes à yeux hypertrophiés présentent un rythme nycthéméral et se rapprochent considérablement de la surface au cours de la nuit. Il semble que ces yeux énormes permettent d'utiliser la moindre lumière, quelle qu'en soit l'origine, en vue de la capture des aliments, de la recherche de l'abri, qui est fréquemment une forme phosphores-

cente, et aussi en vue de l'établissement au niveau présentant l'éclairage optimum. Rappelons que le comportement d'une de ces formes à yeux énormes a été observé par Minkiewicz en pleine lumière (Bull. Inst. Océan. Monaco, 152). Un *Phronima* séparé de son tonneau ne le retrouve pas avec plus d'aisance quand il possède ses yeux que lorsque ceux-ci lui ont été enlevés d'un coup de ciseaux.

### B. Les groupes éthologiques d'Amphipodes de grande profondeur

Si les conditions dues à la pénétration ou à la non pénétration de la lumière en un endroit déterminé sont les mêmes pour tous les Amphipodes cantonnés à cet endroit, les autres conditions physiques se montrent plus variées et ont des retentissements différents suivant les groupes éthologiques que l'on peut tracer, d'après leur morphologie, parmi la population d'Amphipodes des grandes profondeurs. Je proposerai la répartition des Amphipodes capturés par le Siboga entre les quatre groupes suivants.

#### 1. — Amphipodes vivant sur le fond, là où il est dur

*Onesimoides chelatus*
*Paronesimoides lignivorus*
*Hippomedon Bandae*
*Syrrhoe sp.*
*Harpinioides drepanocheir* Stebbing
*Regalia gracilimana*
*Oradarea Shoemakeri*
*Eusirus parvus*
*Eusirus sp.*
*Meteusiroides keyensis*
*Ceradocus rubromaculatus* Stimpson
*Bathyceradocus Stephenseni*
*Parelasmopus suluensis* Stimpson
*Melita fresnelii* Audouin
*Lembos tenuis* Dana?
*Lembos philacanthus* Stebbing?
*Jassa* sp.

#### 2. — Amphipodes inquilins

(habitant des hôtes abyssaux fixés, marcheurs ou peu nageurs; ceux qui habitent des hôtes pélagiques sont assimilés aux bathypélagiques)

*Euonyx coecus*
*Bathyamaryllis Perezii*
*Onesimoides cavimanus*
*Andaniexis spongicola*
*Metopa abyssi*
*Mesopleustes abyssorum* Stebbing
*Amathillopsis australis* Stebbing
*Cleonardopsis carinata* Barnard

#### 3. — Amphipodes bathypélagiques

*Cyphocaris anonyx* Boeck
*Cyphocaris challengeri* Stebbing
*Cyphocaris faurei* Barnard
*Bathystegocephalus globosus* Walker
*Hyperiopsis gibbosa*
*Synopioides macronyx* Stebbing
*Chagosia gardineri* Walker
*Eusiropsis riisei* Stebbing

#### 4. Amphipodes de la boue

Ils vivent dans la boue des grandes profondeurs ou même de celle-ci, s'y enfouissant ou s'y établissant un nid, ou parcourant sa surface

*Harpinia abyssalis*
*Joubinella traditor*
*Anoediceros Hanseni*
*Pseudotiron longicaudatus*
*Rachotropis sibogae*
*Lemboides* sp.

*Oediceroides Weberi*
*Lepechinella curvispinosa*
*Paralepechinella longipalpa*
*Cheiriphotis Delloyei*
*Pleonexes sp.*

## 1. — Amphipodes des fonds durs

Parmi les quarante quatre espèces (dont trente nouvelles) signalées à grande profondeur au cours de ce travail, dix-sept appartiennent à ce groupe.

Certaines de ces espèces ont leur habitat normal à de moindres niveaux; la chose est patente pour *Ceradocus rubromaculatus* Stimpson, *Parelasmopus suluensis* Dana, et *Melita fresnelii* Audouin capturés lors du périple du Siboga par cinquantaines d'exemplaires dans des facies littoraux ou sublittoraux; je la considère comme probable pour *Regalia gracilimana* et *Meteusiroides keyensis,* formes capturées à la station 253, 304 mètres, avec une faunule (non décrite dans ce travail) d'Amphipodes littoraux; il en est sans doute de même pour *Jassa* sp. (St. 251, 204 à 238 mètres.); elle est vraisemblable également pour les deux *Lembos,* non déterminés spécifiquement avec certitude, mais rapportés avec doute à des espèces littorales (St. 12, 289 mètres; St. 159, 411 mètres).

Remarquons que les points où la limite conventionnelle de la mer profonde (100 brasses ou environ 200 mètres) a été franchie par des Amphipodes littoraux sont en majeure partie situés vers 200 ou 300 mètres, ont tous le fond non couvert de boue abyssale et sont géographiquement très voisins de points où la profondeur est sensiblement moindre; il y règne un courant vif, et sauf pour les questions de lumière, température et pression, les conditions sont très semblables à celles des stations côtières voisines. Dans les autres groupes éthologiques tracés parmi les Amphipodes de grande profondeur, nous ne trouvons aucun animal de type côtier.

Ces diverses formes considérées comme typiquement côtières sont toutes normalement oculées, sauf peut-être *Lembos tenuis*, si je me trompe en pensant que la disparition des yeux est due à l'état détestable de la conservation de ce exemplaire.

*Harpinioides drepanocheir* est une forme dont les deux récoltes antérieures ont été faites, l'une par 212 mètres de profondeur, l'autre un peu au delà de 100 mètres; le Siboga l'a capturé sur fond dur par 496 mètres de fond; il semble qu'il s'agit donc d'une forme de la zône de transition. Stebbing la représente avec de petits yeux; je ne les ai pas vus avec certitude sur l'exemplaire du Siboga.

*Eusirus parvus* provient également d'une faible profondeur. C'est une forme normalement oculée et qui, sans doute, habite également la zône de transition et les fonds durs.

*Syrrhoe sp.* et *Eusirus sp.* proviennent toutes deux d'environ 500 mètres; ce sont toutes deux des formes aveugles.

Les quatre formes restantes du groupe récolté sur fond dur proviennent des stations 122, 126 et 241; une de ces formes a été capturée également à la station 297, fond boueux. Nous remarquerons qu'aux stations 122 (env. 1200 mètres), 126 (2053 m) et 297 (520 m) ont été signalés d'importants dépôts de matière végétale, bois, fruits etc.; il en était sans doute de même à la Station 241, située dans la mer de Banda, 1570 mètres. Ces fonds durs, situés à de telles profondeurs et riches en détritus végétaux représentent des facies très intéressants, mais difficilement étudiables au point de vue zoologique; les instruments de pêche sont facilement troués et détruits par les grandes pièces de bois, et les organismes délicats s'accommodent assez mal d'être remontés en leur compagnie. Les coups de filet heureux ont ramené de ces stations six formes, dont cinq n'ont pas été capturées en dehors de

ces facies. Ce sont trois *Lysianassidae, Onesimoides chelatus, Paronesimoides lignivorus et Hippomedon Bandae;* un *Paramphithoidae, Oradarea Shoemakeri* et un *Gammaridae, Bathyceradocus Stephenseni.* La sixième forme, *Amathillopsis australis,* Stebbing, a été capturée sur fond dur à la station 122, et sur la boue à la station 271. Cette espèce possède quelques caractères d'Amphipodes inquilins et elle appartient probablement au groupe suivant.

Parmi les cinq formes des fonds durs, profonds et à dépôts végétaux, seule *Oradarea Shoemakeri* est oculée; elle a d'ailleurs été capturée également par une profondeur beaucoup moindre (520 mètres); les autres sont aveugles.

Au point de vue de leur structure, les Amphipodes des profondeurs moyennes ou grandes, vivant sur fonds durs, sont peu ou point modifiés, si nous les comparons à leurs voisins de la côte; en dehors de la disparition fréquente des yeux, je ne vois pas d'adaptation caractéristique.

Au point de vue de la position systématique des Amphipodes constituant cette faunule, il y a lieu de signaler qu'elle est quelconque; à côté de formes primitives, telles les *Gammaridae* et *Hippomedon Bandae,* se trouvent des genres beaucoup plus évolués, *Onesimoides, Paronesimoides, Meteusiroides* etc.; c'est donc un mélange de formes à divers degrés d'évolution, tout à fait analogue à ce que donnerait une faunule d'Amphipodes côtiers.

### 2. — Amphipodes inquilins

Ce groupe est caractérisé par la possession d'organes de fixation, qui seront soit des pinces, soit des dactyles forts et courbés, et portant à leur base de fortes épines; des caractères de réduction des pièces buccales, ou la disposition de celles-ci en un bec seront aussi des données sur lesquelles on pourra tabler pour inclure une forme dans ce groupe.

Sur les 44 espèces d'Amphipodes récoltées à grande profondeur, 8 ont été attribuées à cette section. Dans la notice qui a été consacrée à chaque forme, j'ai donné la raison pour laquelle je pensais qu'elle y appartenait; pour *Andaniexis spongicola* seule, trouvée dans un *Hexactinellidae,* il s'agit d'une donnée de fait.

Ces huit formes sont aveugles; ce fait semble être le seul retentissement marqué sur elles par la vie abyssale; leur mode de vie sur un hôte stable leur permet de ne pas craindre la boue, et elles ne sont pas adaptées à s'y maintenir.

Il est intéressant de remarquer que ces huit formes, ou bien appartiennent à des groupes supérieurs d'Amphipodes, (*Stegocephalidae, Stenothoidae, Pleustidae, Amathillopsidae*) ou si elles font partie d'un groupe primitif, tel les *Lysianassidae* (*Euonyx, Bathyamaryllis, Onesimoides*), elles se classent parmi les formes supérieures de leur groupe, et elles tranchent sur celui-ci par quelque donnée secondaire.

### 3. — Amphipodes bathypélagiques

Les Amphipodes bathypélagiques ne craignent pas la boue du fond, et ils ne présentent aucune adaptation leur permettant de se maintenir sur celle-ci. Les téguments sont peu crustacés, souvent transparents; les péréiopodes sont souvent longs et fragiles. Fréquemment, les Amphipodes bathypélagiques sont également inquilins et présentent les caractères adaptatifs des membres de ce groupe, (exemple *Danaella* Stephensen), mais il n'en est ainsi avec certitude d'aucune forme parmi les huit espèces signalées dans la collection du Siboga.

Au point de vue des yeux, sept sont aveugles ou assimilées à des aveugles bien qu'elles possèdent des yeux tout à fait rudimentaires; la méthode des coupes histologiques a été utilisée par Strauss (Valdivia XX 1909) pour l'étude à ce point de vue de plusieurs de celles-ci; ce sont les *Cyphocaris* et *Bathystegocephalus;* une seule possède des yeux normaux, quoique petits, *Eusiropsis riisei* Stebbing. Certaines de ces formes ont été capturées occasionnellement en surface ou près de celle-ci, ou à des niveaux non précisables; elles appartiennent cependant typiquement toutes à des couches profondes.

Cette faune bathypélagique, comme la faune pélagique elle même, a un caractère secondaire; les formes primitives n'y sont pas représentées.

## 4. — Amphipodes de la boue

Nous arrivons au quatrième groupe d'Amphipodes abyssaux; ce sont ceux qui se tiennent sans doute directement sur le fond, là où ce dernier est recouvert par la boue abyssale. Parmi les 11 formes constituant ce groupe dans la collection du Siboga, je serai amené à distinguer trois sous groupes bien différents au point de vue de leurs adaptations.

Ce seront d'abord les domicoles: *Joubinella traditor, Pseudotiron longicaudatus, Cheiriphotis Delloyei* et *Pleonexes* sp. Ensuite nous examinerons le cas des trois fouisseurs: *Harpinia abyssalis, Anoediceros Hanseni* et *Oediceroides Weberi*; les plus intéressants seront les quatre coureurs, *Lepechinella curvispinosa, Paralepechinella longipalpa, Rachotropis Sibogae* et *Lemboides sp.*

### a) *Amphipodes domicoles*

J'ai considéré comme appartenant à ce groupe les Amphipodes qui possédaient des appendices, et particulièrement des péréiopodes III et IV riches en glandes glutinifères; d'autres caractères adaptatifs moins constants sont le peu de hauteur relative des plaques coxales et la présence d'appareils d'accrochage au nid, situés notamment au niveau de l'urosome où se trouvent des crochets pointant obliquement du côté dorsal et antérieur; la présence de brosses de soies à certains péréiopodes, la brièveté et la robustesse du péréiopode V, et le fait que les dactyles de ceux-ci pointent généralement vers l'avant et l'extérieur sont aussi des données bien caractéristiques.

Remarquons que ces Amphipodes domicoles appartiennent tous à des groupes représentés dans les faciès littoraux ou sublittoraux par des formes tout à fait comparables. *Joubinella traditor* provient de 305 mètres de profondeur, mais le génotype, *J. ciliata* Chevreux, forme également normalement oculée, provient de 1400 mètres. *Pseudotiron longicaudatus* a été chaluté par 835 mètres de profondeur, et le génotype, *P. bouvieri,* Chevreux, avait été dragué par 170 mètres seulement. *Cheiriphotis Delloyei* et *Pleonexes* sp., dont les spécimens récoltés par le Siboga l'ont été par environ 800 mètres de profondeur sont des genres dont les autres représentants sont littoraux et connus comme nidicoles.

Dans le petit groupe des domicoles, les formes abyssales sont très sembables à leurs parents littoraux; il est de fait que les conditions d'établissement d'un nid et d'existence dans celui-ci sont assez comparables à ces différents niveaux.

Au point de vue des yeux, trois de ces formes sont normalement oculées, la quatrième, *Pseudotiron,* est aveugle, comme d'ailleurs le représentant sublittoral de ce genre.

Ces Amphipodes domicoles appartiennent à des groupes peu primitifs, ou lorsqu'ils appartiennent à des groupes relativement archaïques, comme les *Phoxocephalidae* (*Joubinella*), ils se classent parmi les genres les plus évolués de ces familles.

### b) *Les Amphipodes fouisseurs*

Les caractères adaptatifs des Amphipodes fouisseurs ont fait l'objet d'une notice assez longue dans le corps de ce travail (pages 100—111); je me contenterai d'y renvoyer; les trois représentants abyssaux de ce groupe sont ici aveugles.

Au point de vue systématique, il semble que les *Oedicerotidae* des grandes profondeurs doivent se classer parmi les formes les plus évoluées de leur groupe. Par contre, *Harpinia abyssalis* (fam. *Phoxocephalidae*) fait exception à cette règle générale en appartenant à un groupe relativement primitif et en ne présentant aucun caractère qui la classerait parmi les formes particulièrement évoluées du groupe.

### c) *Amphipodes coureurs*

Ces Amphipodes sont ceux qui subissent sans atténuation toute la dureté de la vie abyssale; ils doivent, grâce à leurs adaptations, pouvoir se maintenir sur la boue semi-fluide sans s'enliser dans celle-ci. Leur aspect caractéristique provient de l'allongement considérable du corps, dont la carène dorsale est généralement hérissée de dents, et surtout de l'allongement de leurs appendices, qui deviennent extrêmement effilés; l'examen des figures 55 à 60, 92 et 93 est très convaincant de ces faits; les antennes également s'allongent considérablement, surtout les pédoncules de celles-ci; fréquemment se développe, sans doute à la suite de quelque corrélation fonctionnelle, un palpe mandibulaire énorme, richement garni de soies sensorielles, et qui joue peut-être un rôle analogue à celui d'une troisième paire d'antennes. Les dactyles des péréiopodes sont extrêmement longs et effilés; ils présentent de nettes différenciations sensorielles. Les yeux sont disparus; les flagellums accessoires des antennes supérieures sont rudimentaires; les telsons ne sont pas profondément fendus. Ce sont donc des Amphipodes appartenant à des groupes très évolués, ce que l'on est en droit d'attendre de formes si singulièrement spécialisées.

## IV. — CARACTÈRES ZOOLOGIQUES DE LA FAUNE AMPHIPODOLOGIQUE ABYSSALE.

Je voudrais insister sur le fait que nous n'avons trouvé de forme d'Amphipodes d'eau profonde à caractères primitifs que là où le fond est dur; en ces points, nous avons constaté la migration occasionnelle, généralement à des profondeurs moyennes seulement, d'espèces qui ont leur habitat normal à la côte. L'existence sporadique de ces quelques formes n'altère pas le caractère nettement secondaire de la faune abyssale. En dehors de ces émigrants littoraux, on ne trouve parmi les Amphipodes de la faune profonde, tant dans la collection du Siboga, que dans celles qui ont été décrites par d'autres auteurs, que des formes relativement très évoluées, appartenant à des familles supérieures de la tribu, ou s'ils appartiennent à des familles à caractères archaïques, se classant alors parmi les formes les plus spécialisées de leurs familles. La faune amphipodologique abyssale est donc, comme on devait s'y attendre et de même que la faune amphipodologique pélagique, une faune secondaire. Elle dérive nettement de la faune côtière et l'origine de ses représentants actuels ne doit pas être particulièrement ancienne. En s'établissant à grande profondeur, les Amphipodes ont acquis certains caractères adaptatifs, généralement peu importants, mais excessivement marqués dans le cas particulier des Amphipodes coureurs sur la boue. Les trois représentants de ce groupe figurés dans ce travail, *Lepechinella curvispinosa, Paralepechinella longipalpa* et *Rachotropis Sibogae* montrent ces caractères adaptatifs dans le maximum d'amplitude observé jusqu'à présent; ce sont les mieux caractérisés comme Amphipodes abyssaux.

# LES AMPHIPODES LITTORAUX

## PARTIE DESCRIPTIVE ET ETHOLOGIQUE

### AMPHIPODA GAMMARIDEA

Famille des Lysianassidae Bucholz

Genre **Amaryllis** Haswell

1. *Amaryllis macrophthalma* Haswell

voir plus haut, page 132.

RELATIONS ENTRE LES GENRES

**Lysianassa** Milne Edwards 1830
**Ephippiphora** White 1847
**Socarnoides** Stebbing 1888
**Nannonyx** Sars 1890
**Lysianopsis** Holmes 1903
**Socarnella** Walker 1904
**Waldeckia** (= **Charcotia** 1905) Chevreux 1906
**Aruga** Holmes 1909
**Parawaldeckia** Stebbing 1900
**Acidostomella** Schellenberg 1926
**Paralysianopsis** Schellenberg 1931
(= **Austronisimus** Barnard 1931)
**Shoemakerella** et **Arugella,** nouveaux genres.

Ces genres de *Lysianassidae* ne sont guère tous précisément définis les uns par rapport aux autres, et telles espèces qui constituent certains de ceux ci ont des caractères si banaux et ont été décrites de façon si insuffisante que Chilton, en 1909, en a réuni un certain nombre sous le même nom. Comme cet auteur ne tenait pas toujours compte de détails qui paraissent cependant essentiels, il avait cru utile de grouper les formes suivantes sous le nom de *Nannonyx Kidderi* Smith.

*Ephippiphora kroyeri* White 1847.

*Lysianassa kidderi* Smith 1879.

*Lysianassa kroyeri* Thomson 1879, non White 1847, dénommée ultérieurement *Nannonyx thomsoni* par Stebbing 1906, prise ensuite par cet auteur comme type de son genre *Parawaldeckia* 1910.

*Socarnoides kergueleni* Stebbing 1888.

*Lysianax stebbingi* Thomson 1893.

*Lysianassa sp.* Walker 1908.

et peut être en plus *Lysianassa nitens* et *australiensis* Haswell.

Je n'ai pas d'une façon directe connaissance de l'argumentation de Chilton, car je n'ai pas pu me procurer son travail de 1909. Mais il n'est pas douteux que ces assimilations hâtives ont contribué à compliquer une question déjà très embrouillée par elle même; l'on ne peut espérer une

solution définitive avant que des matériaux étendus de ces formes n'aient été recueillis et étudiés.

Depuis 1909, certaines de ces formes ont été rencontrées et le problème a été rediscuté, mais sa solution n'apparaît pas encore dans son entièreté. Après des observations et des remarques parfois contradictoires de Stebbing 1910, Chilton 1921, Tattersall 1922, Schellenberg 1926, Monod 1926, Stephensen 1927, Schellenberg 1931, Barnard 1932, je suis amené à émettre encore une opinion supplémentaire, tout au moins quant à la valeur des genres litigieux et de quelques voisins.

## Genre **Ephippiphora** White

Tout d'abord, Chilton lui même a constaté qu'il avait eu tort d'inclure dans la synonymie de *Nannonyx kidderi Ephippiphora kroyeri* White; cette grande forme à telson profondément fendu n'a rien à voir avec ces espèces de taille moyenne ou petite, à telson entier ou modérément échancré. Le nom *Ephippophora* est préoccupé (Duponchel 1834, Lépidoptères); *Ephippiphora kroyeri* White doit s'appeler *Waldeckia kroyeri*; nous en reparlerons à l'occasion du genre *Waldeckia.*

## Genres **Socarnoides** Stebbing et **Acidostomella** Schellenberg

Le genre *Socarnoides* Stebbing 1888 doit incontestablement être maintenu, avec *S. kergueleni* Stebbing comme génotype, et *Acidostomella cultrifera* Schellenberg 1926 comme synonyme (teste Schellenberg 1931). Ce genre se caractérise à première vue parmi ses alliés par la forme de l'épistome, qui présente un front convexe dominant la lèvre supérieure linguiforme; le lobe de la lèvre supérieure est placé très obliquement, et l'ensemble des pièces buccales forme un bec accusé; le palpe de la première maxille est pointu; le lobe interne ne porte pas de soie importante; aux maxillipèdes, les pièces internes sont aiguës et les lobes externes ont un bord externe légèrement échancré dans sa portion distale, l'apex étant donc plus aigu que ne le sont généralement les apex de ces plaques chez les *Lysianassidae. Socarnoides* ne possède pas branchies accessoires, ni de plissements superficiels des branchies. Il existe à la branche interne des uropodes II un rétrecissement brusque sur lequel s'articule une forte épine (voir *Ichnopus*); les branches des uropodes III sont subégales; telson échancré.

*Socarnoides kergueleni* a été signalée par Stebbing 1888, Schellenberg 1926 et 1931, Barnard 1932. C'est une forme antarctique.

## Genre **Nannonyx** Sars

Le genre *Nannonyx* Sars 1890 comprend des formes à épistome peu distinct de la lèvre supérieure et dominant très légèrement celle ci; second et troisième articles du pédoncule des antennes supérieures moyens ou courts; premier article du flagellum principal assez long et séteux (chez la femelle); pièces buccales aiguës, plus où moins styliformes; quatrième article du palpe des maxillipèdes très réduit; dactyles des péréiopodes courts; branchies simples; pas de rétrécissement surmonté d'une épine à la branche interne des uropodes II; uropodes III à branche interne très réduite; pédoncule présentant une expansion latérale sur son bord interne; telson entier.

*Nannonyx Goesi* Boeck, génotype.
*Nannonyx integricauda* Stebbing 1888.
*Nannonyx spinimanus* Walker 1895.
*Nannonyx propinquus* Chevreux.

## Genre **Parawaldeckia** Stebbing

Le genre *Parawaldeckia* Stebbing 1910 est très voisin de *Nannonyx*. Il en diffère, pour autant qu'on la connaisse, par la forme de la lèvre supérieure, qui domine largement l'épistome, suivant du moins le dessin de Stephensen 1927; plaques externes des maxillipèdes arrondies; dernier article du pédoncule des antennes inférieures du mâle dilaté et plus longs que les précédents, qui sont courts; dactyles non particulièrement courts; branchies présentant des lobes accessoires; plaques coxales IV fortement échancrées; il n'y aurait pas de rétrécissement brusque surmonté d'une épine à la branche interne des uropodes II; il existe un lobe interne important au pédoncule des uropodes III, dont la branche interne est beaucoup courte que l'autre; telson échancré.

Ce genre comprend au moins deux formes.

*Parawaldeckia thomsoni* Stebbing 1906 (= *Lysianassa kroyeri* Thomson 1879, non White) est le génotype; il a été revu par Stebbing qui signale que l'angle postéro-latéral du troisième segment abdominal est aigu et relevé.

Chez *Parawaldeckia kidderi* Smith 1879, l'angle postéro-latéral du troisième segment abdominal est arrondi. Un cotype a été revu par Stebbing 1888 qui le compare à *Socarnoides kergueleni*; des spécimens ont été signalés par Tattersall 1922 et Stephensen 1927. Quant à *Lysianax stebbingi* Thomson 1893, on admet généralement que c'est la même forme que *P. kidderi*; le type en a été revu par Chilton 1921, qui donne figure du telson et de l'uropode III; l'identité des deux formes n'est pas établie avec certitude.

## Genre **Lysianopsis** Holmes 1903

Antennes courtes et différant peu dans les deux sexes. Second article du pédoncule des antennes supérieures plus long qu'habituellement dans cette famille. Premier article du flagellum principal court. Lèvre supérieure développant vers l'avant un grand lobe linguiforme, dominant largement l'épistome et séparé de celui-ci par un profond sinus. Mandibule à bord tranchant lisse, celle de gauche munie d'une lacinia mobilis, processus molaire petit, ovale, la portion interne très rugueuse, palpe triarticulé fixé en arrière du processus molaire, premier article pas très court. Lobe interne de la première maxille long et étroit, apex armé de deux longues soies; le lobe externe a des épines dentiformes de taille différente, mais toutes du même type; palpe biarticulé. Secondes maxilles à lobes étroits, de largeur peu différente. Maxillipèdes à plaques internes étroites, s'étandant jusqu'au milieu des plaques externes; celles-ci ovales, leurs bords internes légèrement crénelés; palpes grêles. Gnathopodes antérieurs plutôt robustes, simples; gnathopodes postérieurs grêles, métacarpes courts. Fémurs des péréiopodes postérieurs dilatés. Branchies plissées sur leurs deux faces. Uropodes II avec la branche interne retrécie et portant au niveau de cette constriction une forte épine. Pédoncule de l'uropode III court et robuste, présentant sur son bord externe et dorsal une expansion laminaire. Telson à peine échancré.

1. *Lysianopsis alba* Holmes 1903.

Bibliographie et comparaison avec formes voisines dans Shoemaker 1933, American Museum Novitates no. 598, p. 1, figs, et 1935, Scientific Survey of Porto Rico, New York Academy of Sciences, vol. XV, pt. 2, p. 232.

J'ai rencontré cette forme (3 femelles subadultes) dans les matériaux récoltés au Brésil par Ed. van Beneden (Baie de Rio de Janeiro, Botafogo); grâce à l'obligeance de Messieurs Waldo L. Schmitt et Clarence R. Shoemaker, le Musée de Washington m'en a donné quelques spécimens.

A la suite des travaux de Shoemaker cités plus haut, *Lysianopsis alba* est maintenant clairement distincte de *Lysianassa cubensis* Stebbing dont je parlerai plus loin sous le nom de *Shoemakerella nasuta* Dana.

A ma demande, Stephensen a disséqué les pièces buccales de sa *Lysianassa hummelincki,* provenant d'une saline marine de Curaçao, et a comparé cette forme à *Lysianopsis alba* Holmes. „Sans aucun doute, m'écrit il, ces deux espèces sont synonymes; leurs pièces buccales sont strictement conformes à celles de *Lysianopis alba,* décrites par Shoemaker 1933, à part quelques épines sur le palpe de la mandibule." La disposition de ces épines n'est pas identique chez les différents exemplaires que j'ai sous les yeux et ne paraît donc pas avoir une grande importance. *Lysianassa hummelincki* Stephensen 1933, Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 64 p. 437 est donc à ajouter à la bibliographie de *Lysianopsis alba.*

## Genres **Paralysianopsis** Schellenberg et **Austronisimus** Barnard

*Paralysianopsis* Schellenberg 1931 (*P. odhneri* Schel. = *Austronisimus rhinoceros* Barnard 1931) se distingue aisément de Lysianopsis par la forme aiguë de la lèvre supérieure, le fait que le péréiopode I est subchéliforme et par la possession d'un second article de taille beaucoup plus grande à la branche externe des uropodes III.

## Genre **Socarnella** Walker

Ce genre, avec *Socarnella bonnieri* comme génotype est insuffisamment décrit pour qu'il puisse utilement se comparer aux autres. *S. bonnieri* paraît ressembler à *Arugella heterodonta* au point que je proposerais d'assimiler ces deux formes, si la première ne possédait deux à trois longues soies inégales au lobe interne de la première maxille; d'autre part, le lobe interne des maxillipèdes est très différent. La forme de la lèvre supérieure n'est pas connue.

## Genres **Lysianassa, Aruga, Arugella** et **Shoemakerella**

*Lysianassa* Milne Edwards 1830 et *Aruga* Holmes 1909 sont des genres étroitement alliés; je ne doute pas cependant que dans l'état actuel de nos connaissances, ils ne doivent être maintenus tous deux; j'admets, avec Shoemaker (d'après une lettre), que la *Lysianassa cubensis* Stebbing est synonyme de *Lysianassa nasuta* Dana, et je prends cette forme comme type d'un nouveau genre, *Shoemakerella;* je pense encore que *Lysianassa bonairensis* Stephensen et *Aruga macromerus* Shoemaker devraient, après un nouvel examen et la récolte de nouveaux matériaux, être affectés à d'autres genres. De plus, je propose la création d'un nouveau genre *Arugella,* pour une forme présente dans le matériel du Siboga, *Arugella heterodonta,* nouveau genre et espèce. Si je propose la création de ces nouveaux genres, c'est qu'il semble que dans la période d'analyse où nous sommes des Amphipodes Gammarides, nous devons craindre davantage les confusions que l'excès de division.

*Lysianassa, Arugella, Aruga* et *Shoemakerella* possèdent de nombreux caractères communs, notamment le fait que les deux derniers articles du pédoncule des antennes supérieures ne sont pas très courts, la forme sembable de la lèvre supérieure, qui possède un lobe antérieur important et

linguiforme, séparé de l'épistome par un profond sinus et dominant celui-ci; il n'y a de soies au lobe interne de la première maxille que chez *Aruga;* la disposition des épines dentiformes à l'apex de la première maxille chez *Lysianassa* et *Arugella* comprend des épines de deux types nettement différents; sept sont dentiformes, coniques, avec deux ou plusieurs denticules sur une crête interne; quatre sont longues et grêles, spiniformes et seulement bifurquées vers l'apex. Chez *Aruga* et *Shoemakerella,* ces épines dentiformes sont toutes du même type, coniques, avec le bord interne garni d'un nombre variable de tubercules. Aux secondes maxilles, les deux lobes sont effilés et de largeur comparable chez *Aruga* et *Arugella;* ils sont relativement arrondis et le lobe interne est sensiblement plus large que le lobe externe chez *Lysianassa;* chez *Shoemakerella,* les secondes maxilles ont un aspect particulier, du fait que le lobe interne est large et tronqué carrément. Les branchies sont plissées sur une face chez *Lysianassa,* sur leurs deux faces chez *Aruga,* fortement et irrégulièrement chez *Shoemakerella,* modérément chez *Arugella;* les uropodes III ont des pédoncules relativement simples chez *Lysianassa,* plus longs que les branches et que le telson; chez *Aruga, Arugella* et *Shoemakerella,* les uropodes III sont bien caractéristiques; ils sont courts, pédoncules dépassant de peu la longueur du telson et présentant le long de leur bord externe et dorsal une expansion lamellaire garnie de quelques épines courtes. J'ajoute que chez *Shoemakerella,* les antennes inférieures des deux sexes auraient la même longueur, et que ce fait, s'il était confirmé, aurait incontestablement la valeur d'un caractère générique. Shoemaker écrit à ce sujet (1935, Amphipods of Porto Rico, p. 234): I have examined a considerable number of specimens from the Gulf of Mexico wich I believe to be *L. cubensis* (synonyme sans doute de *Shoemakerella nasuta* Dana), but the individuals wich appeared to be males had second antennae like those of the females." D'autre part, chez *Aruga,* seul parmi ces quatre genres, le premier article du flagellum principial des antennes supérieures est, chez la femelle, long et un peu séteux, alors qu'il ne se singularise pas chez les trois autres genres; le mâle d'*Aruga* n'est pas décrit, mais il y a lieu de prévoir que ce caractère, fréquemment accentué dans le sexe mâle chez d'autres espèces, s'y marquera d'une façon plus nette.

Evidemment, un retour aux types là où la chose serait possible, et la comparaison de matériaux étendus seraient nécessaires pour étayer suffisamment ces thèses. Je ne suis pas en mesure de procéder à ces comparaisons, et comme les descriptions faites de ces formes sont souvent insuffisantes, ma thèse n'a guère que la valeur d'un exposé de point de vue. Ci dessous, diagnose comparative des genres *Lysianassa, Arugella, Aruga* et *Shoemakerella,* description pour autant que de besoin des formes que j'ai rencontrées ainsi que résumé de la bibliographie à leur sujet.

## Genre Lysianassa Milne Edwards

Corps comprimé. Téguments finement ciliés. Plaques coxales développées. Second article de l'antenne supérieure moins court qu'habituellement chez les *Lysianassidae.* Premier article du flagellum principal court, non particulièrement séteux. Antennes inférieures longues chez le mâle, courtes chez la femelle. Lèvre supérieure largement linguiforme, séparée de l'épistome par un profond sinus et dominant largement celui-ci. Mandibule grêle, bord tranchant lisse, processus molaire très petit, palpe fixé en arrière de ce dernier, premier article pas très court. Première maxille à pièce interne dépourvue de soie, pièce externe à épines apicales de deux types, sept coniques et dentiformes, à arête interne tuberculée, et quatre grêles et longues, spiniformes et bifurquées; palpe biarticulé, garni d'épines apicales. Seconde maxille à lobe interne plus large que le lobe externe, apex non tronqué carrément.

Maxillipèdes à plaques internes normales, plaques externes ovales, dépourvues d'épines ou de dents, légèrement crénelées, palpe long et grêle. Gnathopode antérieur simple. Gnathopode postérieur subchéliforme ou chéliforme. Péréiopodes plutôt grêles, fémurs des dernières paires dilatés. Branchies plissées sur une seule face. Uropodes II à branches internes rétrécies et portant une forte épine au niveau de ce rétrécissement. Uropodes III pas très courts, pédoncules simples beaucoup plus longs que le telson, branches étroitement lancéolées, uniarticulées, garnies de soies chez le seul mâle. Telson petit, entier ou à peine échancré.

Génotype: *Lysianassa costae* Milne Edwards, disparu des collections du Museum, non identifiable actuellement, vraisemblablement identique à la *Lysianassa bispinosa* de Della Valle.

Stebbing (Das Tierreich XXI 1906, pp. 37 et 718) admet huit espèces de *Lysianassa.*

*Lysianassa plumosa* Boeck,
„ *bispinosa* Della Valle
„ *cubensis* Stebbing,
„ *longicornis* Lucas, avec. L. *ceratina* Walker comme synonyme possible,
*Lysianassa cinghalensis* Stebbing, à laquelle Walker 1904 rapporte *L. urodus* Walker Scott comme synonyme,
*Lysianassa variegata* Stimpson,
„ *punctata* Costa,
„ *coelochir* Walker.

Stebbing cite en outre *L. costae* M. E. genotype et *L. pilicornis* Heller, formes non identifiables actuellement; je crois pouvoir identifier *L. nasuta* Dana, citée également comme forme douteuse, à *L. cubensis* Stebbing, et je prends cette espèce comme génotype d'un nouveau genre, *Schoemakerella.* Parmi les formes classées par divers auteurs dans le genre *Lysianassa,* et considérées par Stebbing comme incertae sedis (pp. 87—88), *L. cymba* Goës a été redécrite par Stephensen en 1931 et attribuée par lui au genre récemment (1926) établi par Schellenberg sous le nom de *Lepidepecreella* (= *Paracyclocaris* Barnard 1930), tandis que j'identifie *L. woodmasoni* à *Glycerina (Ichnopus) tenuicornis* Haswell; *Lysianassa brasiliensis* Dana, *chauseica* Milne Edwards, *fisheri* Lockington, *marina* Bate et *martensi* Goës restent complètement obscures et ne peuvent pas être attribuées avec certitude au genre *Lysianassa.*

Les auteurs postérieurs à Stebbing discutent les relations existant entre *L. longicornis* Lucas, *bispinosa* Della Valle, *ceratina* Walker, *cinghalensis* Stebbing sans d'ailleurs se mettre d'accord sur les assimilations à faire éventuellement entre ces différentes formes.

Chilton 1912 et Barnard 1916 rencontrent une *Lysianassa* sudafricaine à laquelle ils donnent le nom de *L. cubensis* Stebbing; Barnard discute les affinités de cette *Lysianassa* et est tenté de la mettre en synonymie avec *L. bispinosa.* Cette dernière forme est bien distincte de *Shoemakerella nasuta* Dana (= *L. cubensis* Stebbing); la détermination de la forme sudafricaine appelle à mon avis de sérieuses réserves.

Dans les dernières années, Barnard 1932 rencontre *L. variegata* Stimpson, forme sudafricaine; il décrit une nouvelle *Lysianassa, L. falklandica,* en envisageant que cette dernière pourrait être synonyme de *L. nasuta* Dana (= *Shoemakerella nasuta*); les détails de la forme des maxilles ne sont pas donnés, mais simplement comparés aux figures de Sars relatives à *L. plumosa* (1895, pl. XVI, sous le nom de *L. costae*); le fait que le lobe interne de la seconde maxille est à peine plus large que le lobe externe permet d'écarter cette assimilation; la disposition des secondes maxilles, le fait que les branchies sont modérément plissées et que le bord externe et dorsal du pédoncule des uropodes III possède une expansion membraneuse sont plus caractéristiques du genre *Arugella.*

Stephensen 1933 décrit trois nouvelles espèces, *L. hummelincki, bonairensis* et *falcata*; la dernière seule me paraît pouvoir être incluse dans le genre *Lysianassa; L. bonairensis* doit sans aucun doute être transférée dans un autre genre, ainsi que Stephensen lui même le suggère lorsqu'il met en évidence les différences qui écartent *L. bonairensis* des vrais *Lysianassa*; *L. hummelincki* est synonyme de *Lysianopsis alba*, comme il est dit plus haut p. 256.

Nous admettons donc actuellement, comme appartenant au genre *Lysianassa* les espèces suivantes:

*L. plumosa* Boeck,
*L. bispinosa* Della Valle,
*L. cinghalensis* Stebbing, peut être synonyme de *bispinosa*,
*L. ceratina* Walker,
*L. longicornis* Lucas,
*L. variegata* Stimpson,
*L. punctata* Costa,
*L. coelochir* Walker,
*L. falcata* Stephensen,
(*L. cubensis* Chilton 1912 et Barnard 1916, nec Stebbing).

Ces différentes espèces ne répondent pas toutes d'une façon également fidèle à la diagnose générique telle que je propose de la rédiger; il serait nécessaire de procéder à l'examen comparatif de spécimens appartenant à ces diverses formes; il y a lieu de prévoir que cet examen pourrait amener un certain démembrement du genre. La disposition caractéristique des épines dentiformes de la première maxille est réalisée chez *L. variegata* Stimpson, d'après la description qu'en donne Stebbing 1888, p. 683; il en est de même chez *Lysianassa punctata* Costa, d'après mes observations sur des spécimens provenant de Naples, déterminés semble t'il par Della Valle, et conservés dans les collections de l'Institut van Beneden; chez *L. bispinosus* Della Valle, d'après la figure que donne cet auteur (1893 pl. XXV, fig. 19), les deux types d'épines dentiformes sont présents.

## Genre **Arugella** nouveau genre

Diagnose générique: (Mâle inconnu) Téguments finement ciliés. Plaques coxales hautes. Second et troisième articles du pédoncule de l'antenne supérieure longs; premier article du flagellum principal court et non particulièrement séteux. Antennes inférieures courtes (chez la femelle). Lèvre supérieure largement linguiforme, séparée de l'épistome par un profond sinus et dominant largement celui-ci, Mandibule grêle, bord tranchant simple, lacinia mobilis absente, processus molaire assez petit, triangulaire, très proéminent, finement cilié; palpe triarticulé fixé très en arrière du processus molaire, premier article court. Première maxille à pièce interne étroite et longue, fourrée de cils, sans soies apicales; pièce externe à épines dentiformes de deux types: quatre épines grêles, longues et bifurquées sont groupées dans la concavité en forme de croissant que dessinent sept dents coniques, robustes, et garnies sur une de leurs arêtes de denticules plus ou moins nombreux; palpe biarticulé, apex crénelé. Seconde maxille à lobe interne modérément plus large que le lobe externe, apex tronqué obliquement. Maxillipèdes à plaques internes longues, apex découpé en pointes; plaques externes à bord interne crénelé, dépourvu d'épines dentiformes; palpe long, tétraarticulé. Gnathopode antérieur grêle; gnathopode postérieur chéliforme. Péréiopodes moyennement robustes, les fémurs des dernières paires dilatés. Branchies légèrement plissées. Uropodes II à branches internes rétrécies et portant une forte épine au niveau de cette constriction. Uropodes III courts, pédoncule présentant une expansion du côté externe et dorsal, branches styliformes, subégales, uniarticulées. Troisième

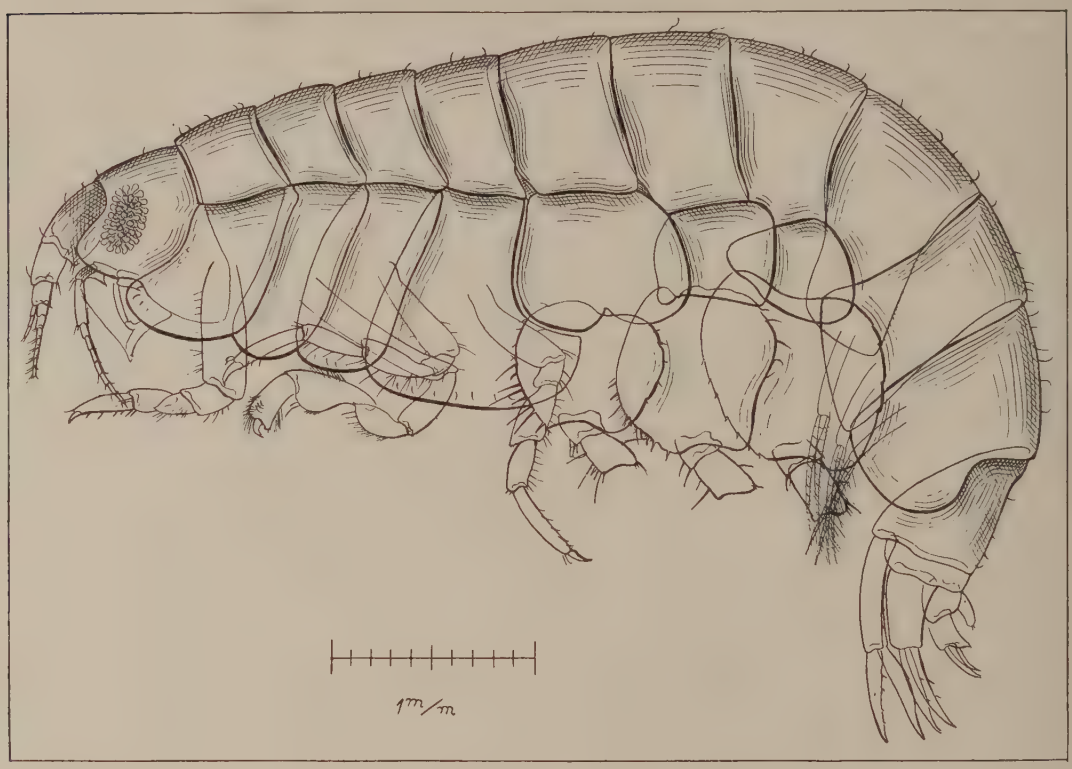
segment ural prolongé latéralement de chaque côté du telson; ce dernier presqu'aussi long que le pédoncule de l'uropode III, entier ou à peine échancré.

Génotype, *Arugella heterodonta* nov. gen. et sp.

1. *Arugella heterodonta* n. sp.

Stat. 250. 6/7 dec. 1899, Iles Kur, 20—45 mètres, coraux et algues coralliaires, drague, une femelle incomplètement adulte.

Stat. 273. 23/26 décembre 1899, Iles Aru, 13 mètres, sable coquillier, drague, chalut et divers, une femelle adulte, type.



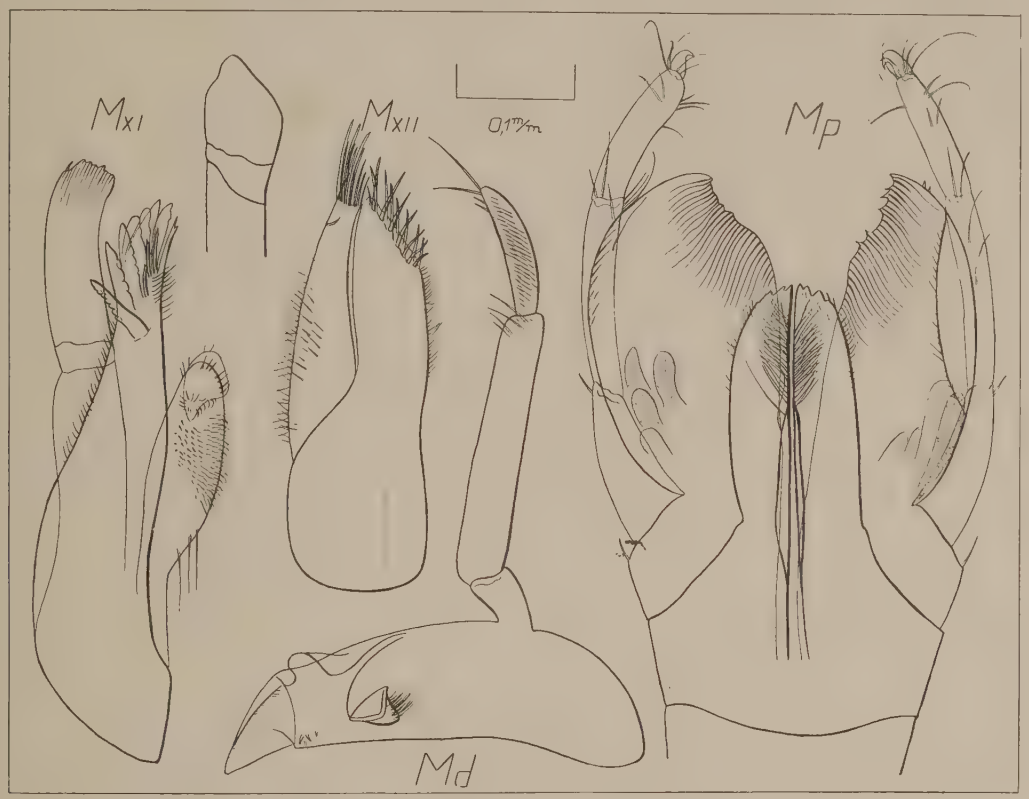

L. DELLOYE del.

Figure 102. *Arugella heterodonta* nov. gen. & sp.
Femelle type de la station 273. Vue latérale. Echelle 1 millimètre Grossissement 30 diamètres.

Téguments parsemés de quelques cils; pas de rostre; lobes latéraux de la tête bien accusés, angles arrondis; angles postantennaires fuyants. Yeux grands, réniformes. Plaques coxales sensiblement plus hautes que les segments correspondants. Premier segment abdominal à bord inférieur rétréci et arrondi; second segment à bord inférieur très long, angles antérieurs et postérieurs presque rectangulaires; troisième segment prolongé du côté postérieur, sans angle accusé. Pas de sinus dorsal au premier segment ural; second et troisième segments uraux courts, le troisième prolongé des deux côtés du telson; celui-ci presqu'aussi long que le pédoncule des uropodes III, linguiforme, entier du côté dorsal, un peu échancré ventralement; il porte deux ou trois soies marginales vers son extrémité distale.

Aux antennes supérieures, le premier article du pédoncule est renflé; quelques soies simples

ou plumeuses sur son bord dorsal, une rangée de soies plumeuses sur son bord ventral; il n'y a pas de prolongement appréciable de cet article le long des suivants. Le second article est environ aussi long que large; le troisième est plus long que large; l'ensemble des deux derniers articles atteint environ les trois quarts de la longueur du premier article, proportion remarquable chez un *Lysianassidae*. Chez le jeune spécimen, il y a six articles au flagellum principal et trois au flagellum accessoire; le flagellum est notablement plus court que le pédoncule. Chez la femelle ovigère, le flagellum accessoire comprend quatre articles et le principal est brisé au septième article, qui semblait être l'avant dernier. Le premier article ne dépasse pas notablement la longueur du suivant et n'a pas de




L. DELLOYE del.

Figure 103. *Arugella heterodonta*, nov. gen. & sp.
Pièces buccales du spécimen de la station 250. *Md*, mandibule. *MxI*, première maxille; à droite et au dessus, palpe mutilé de la maxille provenant de l'autre côté. *MxII*, seconde maxille; *Mp*, maxillipèdes.
Echelle, 0,1 millimètre. Grossissement, 175 diamètres.

garniture pileuse spécialement riche; celle de tous les articles comprend des soies courtes et des tigelles renflées; il n'y a pas de calcéoles.

Au pédoncule des antennes inférieures, le second article est long ou fusionné avec le premier; l'orifice glandulaire semble présent vers l'extrémité de cet article; le troisième et le quatrième sont subégaux; le cinquième est sensiblement plus long que le précédent. Chez la femelle incomplètement adulte de la station 250, il y a six articles au flagellum; ce dernier est brisé au septième, et semble t'il, pénultième article chez la femelle ovigère.

Lèvre supérieure formant un grand lobe linguiforme dominant l'épistome et séparé de celui-ci par un profond sinus; le bord antérieur de ce lobe est orienté perpendiculairement au bord dorsal

de la tête; la largeur de la lèvre au niveau du sinus qui la sépare de l'épistome atteint presque les deux cinquièmes de sa hauteur.

Angle supérieur du bord tranchant de la mandibule un peu ressortant; pas de lacinia mobilis; il y a trois épines dans la rangée qui précède le processus molaire; ce dernier est petit, triangulaire, mais très proéminent; sa face triturante est ciliée; il ne semble pas y avoir de rides ou de perles chitineuses sur sa surface. Palpe fixé très en arrière du processus molaire; premier article court; second article moins long que le corps de la mandibule; il porte vers son apex une rangée oblique de quelques soies; le troisième article atteint la moitié de la longuer du second; il est fourré de cils et il porte quelques soies apicales.

Lèvre inférieure à lobes étroits, apex aigus, processus mandibulaires peu divergents.

Le lobe interne de la première maxille n'est pas très étroit; il est irrégulièrement fusiforme. Sa surface est fourrée de cils, particulièrement longs vers sa base; apex dépourvu de soie. Les épines dentiformes de l'apex du lobe externe sont très pressées les unes contre les autres et revêtent deux types nettement distincts; une rangée courbe de sept est composée d'éléments robustes, grossièrement coniques, avec une série plus ou moins nombreuse de tubercules sur une crête interne; quatre autres, groupées dans la concavité du groupe des fortes dents, sont grêles, spiniformes, simplement bifurquées. Cette disposition des épines dentiformes de la première maxille est conforme à celle que je crois typique des espèces du genre *Lysianassa*. Outre les épines, le lobe externe porte de fines soies. Le palpe est biarticulé, premier article très court, apex crénelé et portant une soie spiniforme. Le palpe d'une des premières maxilles du spécimen de la Station 250 est mutilé (Figure 103, *Mx1*).

La différence de largeur entre les deux lobes de la seconde maxille est faible, le lobe interne ne l'emportant que de peu sur le lobe externe; ce dernier porte onze soies spiniformes sur son apex carrément tronqué; le lobe interne est obliquement tronqué et porte quinze soies spiniformes; il existe en sus de fins cils marginaux.

Les lobes internes des maxillipèdes atteignent le milieu du second article du palpe; leurs apex sont dépourvus de dents articulées, mais découpés en trois ou quatre pointes; la garniture de soies est composée d'éléments particulièrement serrés et longs vers les portions en regard l'une de l'autre. Les lobes externes dépassent l'extrémité du second article du palpe; ils sont largement ovales au bord externe, bord interne rectiligne, sans épines ni denticules, simplement renforcé par des stries chitineuses; au spécimen figuré (femelle jeune) le bord interne est quelque peu irrégulièrement entamé et crénelé; dans les régions basilaires externe de chaque lobe, il existe chez ce spécimen des formations rappelant des glandes et que je ne retrouve pas chez le spécimen type. Le palpe est long, tétra-articulé, second article plus long que le premier ou le troisième, quatrième dactyliforme.

Les péréiopodes et leurs plaques coxales sont peu caractéristiques, les dernières paires étant d'ailleurs toutes mutilées chez les deux spécimens. Je signalerai que la plaque coxale du gnathopode antérieur est dilatée antérieurement; métacarpe plus long que le carpe, se rétrécissant régulièrement et fortement vers l'avant; gnathopode postérieur chéliforme; métacarpes des péréiopodes III et IV longs; le lobe inféro-postérieur de la plaque coxale IV est haut, mais peu prolongé. Les branchies sont médiocrement conservées, mais ne paraissent que modérément plissées. Au spécimen figuré, les plaques incubatrices sont encore courtes, non frangées de soies; elles sont longues et garnies d'ovitectrices chez le spécimen type.

La première paire d'uropodes se projette sensiblement plus loin que l'extrémité de la seconde

paire, et celle-ci au delà de la troisième. Les branches sont subégales aux pédoncules aux uropodes I et plus courtes que ceux-ci aux uropodes II; elles sont garnies de quelques épines marginales; une forte épine s'insère à la branche interne des uropodes II au niveau d'un brusque rétrécissement de

L. DELLOYE del.

Figure 104. *Arugella heterodonta* nov. gen. et sp.
Spécimen de la station 250. *C.* Tête. *PI-VII*, péréiopodes I á VII. *U*, urosome. *T.* Telson. Echelle, 1 millimètre. Grossissement, 53 diamètres.

la branche. Le pédoncule des uropodes III est plus court que la branche externe; son bord dorsal externe est relevé en une crête anguleuse, ornée d'une petite épine; les branches sont styliformes, nues et uniarticulées.

2. *Arugella falklandica* Barnard.

*Lysianassa falklandica* Barnard 1932, Discovery Reports V p. 39 fig. 7.

Plus haut, page 257 je donne les raisons pour lesquelles je pense que *L. falklandica* Barnard se place mieux dans le genre *Arugella* que parmi les *Lysianassa* sensu stricto.

## Genre **Aruga** Holmes 1908

*Aruga Holmes* 1908, Proc. Unit. St. Nat. Mus. XXXV p. 504.

Diagnose générique, d'après Holmes, modifiée: (Mâle non décrit). Plaques coxales hautes. Antennes courtes. Second article du pédoncule des antennes supérieures pas très court, troisième

extrêmement court; premier article du flagellum principal sensiblement plus long que le suivant et séteux; flagellum secondaire bien développé; aucun article du pédoncule des antennes inférieures n'est dilaté. Lèvre supérieure formant un grand lobe linguiforme qui domine l'épistome et en est séparé par un étroit sinus. Mandibules à bord tranchant non denté, condyle articulaire très saillant, lacinia mobilis de la mandibule gauche long, courbe et spiniforme; rangée d'épines comprenant environ quatre éléments; processus molaire assez fort, proéminent, surface triturante renforcée par de nombreuses stries chitineuses parallèles; palpe triarticulé, robuste et fixé en arrière du processus molaire. Première maxille à lobe interne étroit, garni à son apex d'une longue soie ciliée (peut-être de deux soies inégales); lobe interne à apex obliquement tronqué garni d'épines dentiformes pas très serrées, de taille différente mais toutes du même type pectiné; palpe biarticulé, second article crénelé à son apex. Secondes maxilles à plaques longues et étroites, de largeur subégales, séteuses à leur apex. Maxillipèdes à plaques internes étroites, dépourvues d'épines, et atteignant le milieu des plaques-externes; lobes externes à bords internes dépourvus de dents ou d'épines, finement crénelés; palpe grêle; quatrième article dactyliforme. Gnathopodes antérieurs simples; gnathopodes postérieurs subchéliformes à chéliformes. Péréiopodes plutôt grêles, fémurs des dernières paires fortement dilatés. Branchies plissées sur leurs deux faces. Uropodes à branches styliformes, seconds à branche interne brusquement rétrécie et portant une épine au niveau de cette constriction; troisième paire plus courte que les autres; pédoncule à bord dorsal et externe présentant une expansion lamellaire et épineuse peu accusée; branche externe biarticulée. Telson court, entier.

Génotype, *Aruga oculata* Holmes loc. cit. p. 505, figs.

La diagnose générique ci dessus est celle de Holmes, modifiée d'après mes observations d'un spécimen de Venice, S. California, don du Musée de Washington. L'identification paraît due à Shoemaker. Le spécimen disséqué est femelle incomplètement adulte. Le mâle n'est pas décrit.

Outre le génotype, *Aruga* comprend encore *Aruga subantarctica* Schellenberg 1931, Swedish Antarctic Exp., II, n° 6, p. 9 fig. III. Cette espèce ne répond qu'imparfaitement à la diagnose générique telle que je propose de la rédiger. Quant à *Aruga macromerus* Shoemaker (Proc. Biol. Soc. Washington 1916 XXIX p. 157), dont un seul spécimen est connu, il ne peut être maintenu dans le genre *Aruga* qu'en attendant la nouvelle étude qu'il serait nécessaire de faire de cette forme; les relations de la lèvre supérieure et de l'épistome sont tout à fait différentes de ce qu'elles sont chez *Aruga,* conformes, suivant une lettre de Shoemaker, à celles que Sars décrit et figure pour *Orchomenella pinguis* (1895, pl. 24, fig. 2) et Stephensen pour *Lysianassa? bonairensis* (1933, Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., Bd. 64 p. 416, figs. 1—2). Les uropodes de *L. ? bonairensis* et d'*Aruga macromerus* me paraissent trop profondément différer entre eux pour que l'on puisse classer ces deux formes dans le même genre; elles restent donc provisoirement toutes deux incertae sedis.

### Genre **Shoemakerella** nov. gen.

Corps comprimé. Téguments ornés de soies fines et de longueur moyenne. Plaques coxales développées. Antennes courtes; second article du pédoncule de l'antenne supérieure sensiblement plus long qu'habituellement dans cette famille; premier article du flagellum principal non différencié des suivants; flagellum accessoire relativement long. Antennes inférieures semblables dans les deux sexes (d'après Shoemaker). Lèvre supérieure présentant un lobe antérieur important, linguiforme,

dominant l'épistome et séparé de celui-ci par un étroit sinus. Mandibule à bord tranchant lisse, dépourvue de lacinia mobilis, processus molaire très petit, portion interne arrondie, palpe triarticulé fixé en arrière du processus molaire, premier article pas très court. Lobe interne de la première maxille dépourvu de soies; lobe externe armé d'épines serrées, toutes coniques, dentiformes et ornées d'une série de denticules, différant entre elles quant à la taille mais revêtant toutes le même type; palpe biarticulé, apex épineux. Lobe interne de la seconde maxille plus large que l'externe, apex tronqué à peine obliquement. Maxillipèdes à lobes internes puissants, apex découpé en pointes; lobes externes ovales à bord crénelé; palpe long, tétraarticulé. Gnathopode antérieur robuste et simple. Gnathopode postérieur chéliforme.

Fémurs des dernières paires de péréiopodes dilatés. Branchies plissées fortement et irrégulièrement sur leurs deux faces, présentant des lobes latéraux accessoires. Uropode II à branche interne brusquement rétrécie et portant au niveau de cette constriction une forte épine articulée. Uropode III court, présentant du côté externe et dorsal une expansion lamellaire. Telson court, entier.

Génotype: *Shoemakerella nasuta* Dana, espèce redécrite ensuite par Stebbing sous le nom de *Lysianax cubensis.*

1. *Shoemakerella nasuta* Dana.

*Lysianassa nasuta* Dana 1853—55, United States Exploring Expedition, Crustacea, vol. 13, II p. 915, pl. 62, fig. 2 *a-m*.
*Lysianax cubensis* Stebbing. Trans. Linn. Soc. London ser. 2, vol. 7 p. 29 pl. 7 B.
*Lysianassa cubensis* et *nasuta* Stebbing 1906, Das Tierreich XXI pp. 38 und 40.
*Lysianopsis alba* Pearse 1912 (nec Holmes) Proc. Unit. States Nat. Mus. XLIII, p. 369, teste Shoemaker 1935.
*Lysianopsis alba* Shoemaker 1921 (nec Holmes) Univ. Iowa Stud. Nat. Hist. IX n° 5 p. 99, teste Shoemaker 1935.
*Lysianassa cubensis*, comparaison avec Lysianopsis alba, Shoemaker 1935 Scientif. Survey of Porto Rico, New York Academy of Sc., vol XV pt. 2 p. 232, figs.
? nec *Lysianassa cubensis* Chilton 1912, Tr. R. Soc. Edinb. 48 pt. 2 p. 464, pl. 1 fig. 5.
? nec *Lysianassa cubensis* Barnard 1916, Annals South Afr. Mus. XV pt. 3 p. 120.

Lorsque j'ai eu trouvé des *Lysianopsis alba* Holmes dans des matériaux provenant de la baie de Rio de Janeiro, j'ai acquis l'opinion que cette espèce était peut-être synonyme de *Lysianassa nasuta* Dana, récolté dans cette localité et insuffisamment décrit. J'ai demandé à ce sujet l'avis de Shoemaker, ainsi que des matériaux de comparaison de *Lysianopsis alba* et de *Lysianassa cubensis,* et en même temps que Shoemaker me fournissait ces matériaux et sa publication de 1935, il me signalait qu'à son opinion *Lysianassa cubensis* était synonyme de *Lysianassa nasuta* Dana. Il m'écrit „I had quite overlooked Dana's species *Lysianassa nasuta,* but I am now convinced that Stebbing's *L. cubensis* is a synonym of it. I have specimens of *nasuta* from Brazil and many specimens of it from the Dry Tortugas, Florida. One of the most conspicuous characters of this species is the setae sparsely scattered over the body, as shown by Dana's figure.

*Lysianopsis alba* Holmes looks superficially very much like *Lysianassa nasuta* Dana, but there are certain characters wich distinguish it from *L.n. L. alba* is without the scattered setae on the body, or if present they are very short and there are very few of them. The lateral lobes of the head are smaller and more acute, and the eye is smaller and not so well defined. In maxilla I the inner plate is rather wide, broadly rounding apically, and without terminal setae. In maxilla 2 the inner plate is

only slightly wider than the outer, whereas in *L. nasuta* it is very much wider..." J'ajouterai que la forme caractéristique de la seconde maxille, à lobe interne très large, apex tronqué à peine obliquement est assez fidèlement représentée dans la figure de Dana.

Après un nouvel examen personnel des matériaux et de la bibliographie, je me rallie entièrement à l'opinion de Shoemaker; cette dernière me paraît fortement basée. Nous admettrons donc que *Lysianassa nasuta* Dana a comme synonyme *L. cubensis* Stebbing.

Les caractères par lesquels *L. nasuta* se sépare des *Lysianassa* sensu stricto me paraissent avoir nettement la valeur de caractères génériques, et je crois utile de proposer pour cette forme la création d'un nouveau genre, que je dédie à C. R. Shoemaker.

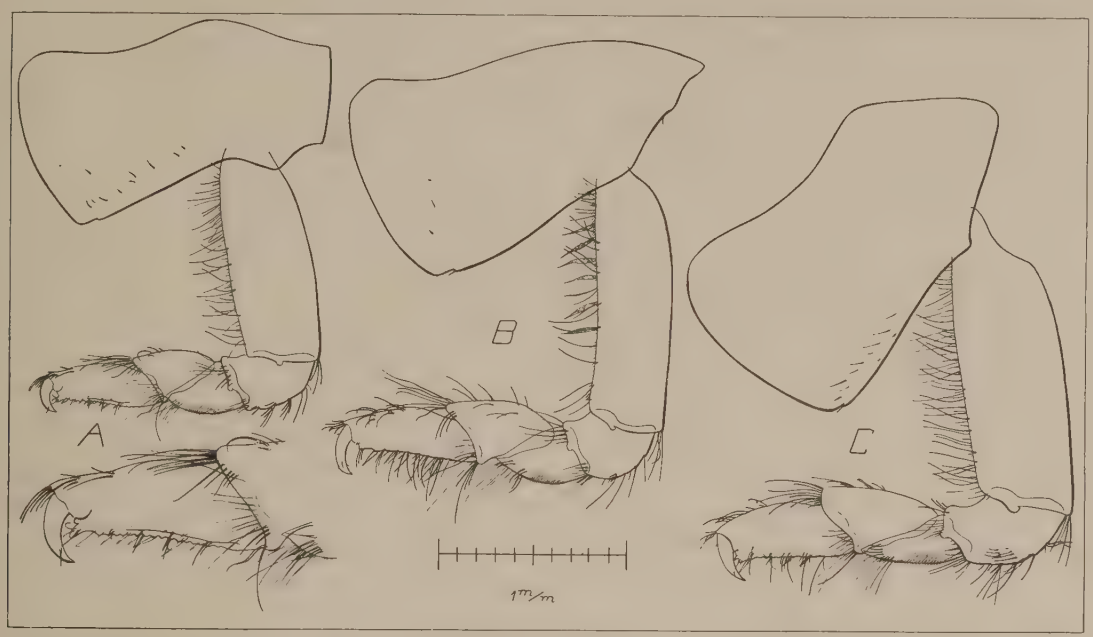
## Genre Waldeckia Chevreux

*Ephippiphora* White 1847—1848, nec Duponchel 1834, Lépidopt.
*Charcotia* Chevreux 1905, nec Vayssière 1905, Moll.
*Waldeckia* Chevreux 1906.
*Waldeckia* Stebbing 1910 (Thetis) p. 570, bibliographie et discussion.
*Waldeckia* Chilton 1912, Tr. R. Soc. Edinb. XLVIII p. 471.
*Ephippiphora* et *Waldeckia* Chilton 1921, Endeavour, pp. 35 et 40, figs.
*Waldeckia* Schellenberg 1926 Sudpolär, p. 253, fig. 9.
*Waldeckia* Barnard 1930, Terra Nova p. 323.
*Waldeckia* Stephensen 1931, Mém. Musée Hist. Nat. Belg., Hors série, (Voyage aux Indes Néerlandaises) Vol. III p. 3, bibliogr. et discussion, figs.
*Waldeckia* Barnard 1932 Discovery p. 43.

Les formes du genre *Waldeckia* sont bien caractérisées par la brièveté de leurs antennes supérieures, l'aspect de leur lèvre supérieure, formant un lobe linguiforme dominant l'épistome et séparé de celui-ci par un profond sinus, la grande taille du lobe postérieur de la quatrième plaque coxale, la possession de branchies compliquées et d'un telson profondément fendu. *Ephippiphora kroyeri* White 1847 a longtemps été une forme énigmatique, qui a beaucoup intrigué les carcinologistes. Décrite brièvement par White (1847—1848) elle a été redécrite et figurée par Spence Bate 1862 d'après les spécimens types conservés au British Museum. Cette description a été reproduite, non sans y introduire d'erreurs de copie, par Haswell 1882. Miers 1884 a désiré revoir ces types, mais les a trouvés sèchés et inutilisables. Pour que cette forme soit de nouveau signalée, il a fallu attendre la publication de Chilton 1921, qui décrit sommairement un spécimen, femelle adulte, 17 mm, provenant de la station originale du type. Toutes les citations intermédiaires ne sont que des reprises des descriptions de White et de Bate ou sont relatives à des formes confondues avec *Ephippiphora kroyeri.*

Dans la suite, Stephensen 1931 décrit sous le nom de *Waldeckia enoei* un spécimen que l'on ne peut, je crois, considérer que comme une sous espèce de cette forme; les différences que note Stephensen entre sa description et celle de Chilton me paraissent provenir en partie d'insuffisances dans les dessins et le texte de Chilton, en partie du fait que cette espèce, d'après les observations faites sur les dix neuf spécimens récoltés lors du périple du Siboga, existe sous trois formes ne différant entre elles que par des détails du gnathopode antérieur; je proposerai pour ces trois formes les noms de *Waldeckia kroyeri kroyeri,* pour la forme à gnathopode antérieur conforme à la description de Chilton; *Waldeckia kroyeri enoei,* pour la sous espèce décrite par Stephensen; *Waldeckia kroyeri crenulata,* pour une sous espèce que je dérirai ci-dessous. Les dix-neuf spécimens comprennent quatre mâles

adultes, dont un *kroyeri,* deux *enoei* et un *crenulata*; trois femelles adultes ou ovigères, dont une *crenulata,* une *crenulata* ou *kroyeri* (faible serration) et une *kroyeri*; trois mâles subadultes dont deux *kroyeri* et un *enoei*; deux femelles subadultes dont une *crenulata* et une *kroyeri*; sept *juvenis* dont cinq *enoei* et deux *kroyeri.* Ces spécimens proviennent de dix stations au moins (un exemplaire est sans indication d'orgine), comprenant un à cinq animaux par prise; là où il y a eu plusieurs exemplaires capturés à la même station, tantôt ils appartiennent à la même sous espèce, tantôt à deux sous espèces différentes (deux *kroyeri* à la station 43; deux *kroyeri* à la stat. 65a; deux *enoei* à la stat.




L. DELLOYE del.

Figure 105. *Waldeckia kroyeri.* Péréiopode I des trois sous espèces. *A. Waldeckia kroyeri crenulata* et détail de l'extrémité de ce gnathopode. *B. Waldeckia kroyeri enoei* Stephensen. *C. Waldeckia kroyeri kroyeri.* Echelle, 1 millimètre. Grossissements 27 diamètres, sauf détail de *A,* 54 diamètres.

164; une *kroyeri* et une *crenulata* à la stat. 51; une *kroyeri* et quatre *enoei* à la station 273.) Sauf quant aux gnathopodes antérieurs, variables suivant les sous espèces, tous les individus sont bien conformes au type *d'enoei,* que j'ai revu, et à la description de Stephensen; je crois utile de signaler qu'il existe certaines variations dans le nombre d'éléments de la rangée d'épines de la mandibule; la lacinia mobilis n'est pas très grande; le premier article du palpe mandibulaire n'est pas si long que Miss Herriot l'a dessiné dans l'exemplaire décrit par Chilton, plus conforme en cela au texte de l'auteur; le métacarpe du gnathopode postérieur est subchéliforme dans la plupart des spécimens, chéliforme chez six autres appartenant aux diverses sous espèces; la taille relative de la dilatation et du prolongement du tibia des péréiopodes V—VII varie suivant les individus, mais paraît tendre à devenir de plus en plus importante au fur et à mesure que le spécimen grandit; tous les individus ont les épimères des segments abdominaux conformes aux dessins de Stephensen, et non à celui de Miss Herriot; la lèvre supérieure en profil répond à l'image que Chilton en donne; l'articulation du second article de la branche externe des uropodes III, recherchée sur du matériel éclairci à l'euparal, est incontestablement présente chez seize spécimens, douteuse chez trois autres.

Les différents spécimens de *Waldeckia kroyeri* ont été capturés entre 13 et 141 mètres (peut être davantage à la station 65a, dragage entre 120 et 400 mètres) sur des fonds de boue avec éléments grossièrement concassés, débris de coraux ou de coquilles, algues coralliaires, cailloux. C'est une espèce littorale et lourde.

1. *Waldeckia kroyeri kroyeri* White

*Ephippiphora kroyeri* White 1847
*Ephippiphora kroyeri* Chilton 1921, Endeavour, p. 35 figs 1 a-i.

Stat. 37, 30—31 mars, Sailus ketjil, Iles Paternoster, 37 mètres et moins, drague, coraux et sable coralliaire, ou nasse de Monaco par 100 mètres, un juv.
Stat. 43, 4—5 avril 1899, Iles Postillon, drague, 36 mètres, coraux, un juv., une femelle subadulte.
Stat. 51, 19 avril 1899, partie sud du détroit de Molo, 69—91 mètres, drague et chalut, sable fin ou dur avec coquilles brisées et cailloux, une femelle adulte.
Stat. 65a, 6 mai 1899, près de 7° 0′ lat. Sud, 120°34′5 long. E. 120—400 mètres, drague, boue grise claire, passant au cours de l'opération à du sable coralliaire, deux mâles subadultes.
Stat. 153, 14 août 1899, 0° 3′8 lat. N. 134° 24′3 long. Est, 141 mètres, drague, sable fin et dur avec coquilles brisées, un mâle adulte.
Stat. 273, 23—26 décembre 1899, Côte orientale de l'ile Aru, 13 mètres, sable coquillier, un jeune.
Stat. 320, 23 février 1900, 6° 5′ lat. Sud, 114° 7′ long. Est, 82 mètres, chalut, fine boue grise, une femelle adulte, douteuse, peut être *Waldeckia kroyeri serrata* (faibles serrations).

Les différents spécimens correspondent très sensiblement aux descriptions brèves de White et de Bate telles qu'elles sont reprises dans Chilton 1921 et Haswell 1882 (je n'ai pas pu me procurer le travail original de White) ainsi qu'aux dessins et à la description de Chilton. Toutefois, les épimères des segments abdominaux ont une forme différente, conforme aux images plus détaillées de Stephensen pour *Waldeckia enoei,* et je pense que c'est par erreur que le dessin du maxillipède dans le travail de Chilton ne comporte pas de quatrième article au palpe.

2. *Waldeckia kroyeri enoei* Stephensen.

*Waldeckia enoei* Stephensen 1931 p.3 figs 1—3.

Stat. 164, 20 août 1899, 1° 42′ 5 lat. Sud, 130° 47′ 5 long. Est, 32 mètres, drague, sable avec cailloux et coquilles brisées, deux mâles ad.
Stat. 273, 23—26 déc. 1899, Côte orientale de l'Ile Aru, 13 mètres, sable coquillier, trois juv., un mâle subadulte.
Stat. 285, 18 janvier 1900, 8° 39′ 1 lat. Sud, 127° 4′ 4 long. Est, 34 mètres, drague, limite entre la boue et les débris de coraux et de maerl, un jeune.

Cette sous espèce ne diffère du type que par la possession d'un nombre variable de soies modifiées en forme de bouteille au bord antérieur du fémur des gnathopodes antérieurs. La lèvre supérieure ne diffère pas de celle du type; le palpe des maxillipèdes comprend également quatre articles et l'article apical des branches externes des uropodes III, encore que parfois difficile à voir, ne manque sans doute jamais.

3. *Waldeckia kroyeri crenulata* subsp. nov.

Stat. 51, 19 avril 1899, partie sud du détroit de Molo, 69—91 mètres, drague et chalut, sable fin ou dur avec coquilles brisées et cailloux, une femelle ovigère.

Stat. 109, 5—6 juillet, Pulu Tongkil, Archipel des Sulu, drague, algues coralliaires, 13 mètres, une femelle incomplètement adulte.
Stat. 320, voir *Waldeckia kroyeri kroyeri*, un spécimen douteux.
Sans indication d'origine, un mâle adulte.

Dans cette sous espéce, la partie distale du bord postérieur du métacarpe des gnathopodes antérieurs est dentée en scie; les autres caractères sont ceux du type.

L'on pourrait à première vue suggérer l'idée que les trois sous espèces que nous proposons de distinguer chez *Waldeckia kroyeri* White ne sont que des stades par lesquels passeraient tous les spécimens entre chaque mue, les denticules étant susceptibles de s'user et de s'effacer par l'usage, les soies spécialisées pouvant tomber; cette idée ne cadre pas avec les faits. Les femelles ovigères sont avec certitude des exemplaires dont la dernière mue, qui précède la ponte de quelques heures au plus, doit être considérée comme récente; elles n'ont pas les caractères d'*enoei* et de *crenulata* réunis; de plus, les soies spécialisées, qui seraient tombées après la mue auraient laissé trace d'insertions très importantes, qui ne se retrouvent pas chez *kroyeri,* ni chez *crenulata*; l'éventualité d'une chute accidentelle des soies caractéristiques d'*enoei* chez certains spécimens qui ne les récupéreraient pas aux mues suivantes, devenant ainsi des *kroyeri,* ne cadre pas avec l'accroissement du nombre de ces soies en fonction de la taille ni avec la symétrie qui paraît relativement fixe de la position et du nombre de ces soies.

Considérer ces trois formes comme trois espèces valables est évidemment admissible, mais il semble préférable d'en accuser la vicinité en utilisant la dénomination trinominale.

*Waldeckia chevreuxi* Stebbing 1910 a été décrite trop brièvement et demanderait à être entièrement figurée, ainsi que l'espèce de la Nouvelle Zélande, que Chilton a d'abord identifiée (1912) avec *Waldeckia chevreuxi,* qu'il tendit ensuite à considérer comme différente de celle-ci. Il serait aussi très nécessaire que *Lysianassa australiensis* Haswell, *Lysianassa nitens* et *affinis* Haswell, ces deux dernières semblant ne différer entre elles que par des caractères sexuels secondaires, taille des yeux et des antennes inférieures, soient décrites à nouveau d'après les types ou des matériaux de Port Jackson.

## Genre **Ichnopus** Costa

Corps plutôt grêle et comprimé, plaques coxales hautes. Flagelles des antennes très longs et composés de nombreux articles, calcéolifères chez les mâles et parfois aussi chez les femelles adultes; premier article du flagellum de l'antenne supérieure long dans les deux sexes, renflé et séteux chez le mâle adulte; flagellum accessoire bien développé; flagelle des antennes inférieures très long chez le mâle adulte. Lèvre supérieure largement linguiforme dominant l'épistome et séparée de celui-ci par un sinus. Mandibule à bord tranchant simple, large, lacinia mobilis absente, processus molaire moyennement développé, oblique; palpe triarticulé fixé en regard du processus molaire. Lèvre inférieure à lobes étroits, processus mandibulaires étroits, très divergents. Première maxille à lobe interne étroit, portant de petites soies; lobe interne fort, très obliquement tronqué. Lobes des seconds maxilles étroits. Maxillipèdes normaux, bords internes des lobes externes crénelés et portant des denticules rudimentaires. Gnathopode antérieur plutôt grêle, tibia très court, dactyle orné vers sa base de spinules et de soies. Branchies grandes, fortement plissées sur leurs deux faces et portant des compartiments latéraux accessoires. Branche interne des uropodes II brusquement rétrécie et portant

au niveau de cette constriction une épine importante. Uropode III, branches lancéolées, fortes, la branche externe biarticulée. Telon profondément fendu.

Génotype, *Ichnopus taurus* Costa.

1. *Ichnopus sp.* (*taurus* Costa?)

Stat. 260. 16 et 18 août 1899, chenal entre les Iles Kei, 90 mètres, coquilles brisées et sable coralliaire, drague, un mâle adulte.

Ce spécimen, à antennes supérieures et inférieures calcéolifères, semble être un mâle adulte. A la suite de Della Valle, et malgré l'opinion contraire de Stebbing, s'est introduite l'habitude de considérer *Ichnopus spinicornis* Boeck comme synonyme d'*I. taurus* Costa, d'*I calceolatus* et *affinis* Heller et d'*Ichnopus minutus* Boeck. Il n'y aurait ainsi dans les mers du Nord et en Méditerranée qu'une seule espèce d'*Ichnopus*. Walker et Stebbing auraient retrouvé cette même espèce, l'un à Ceylan, l'autre à Java. D'après Barnard 1916, Annals of the South African Museum, XV, p. 123, (ubi litt.) cette forme aurait également comme synonyme *Ichnopus serricrus* Walker, des Seychelles. Adopter cette synonymie et cette distribution géographique sans discussion est évidemment donner une solution facile au problème, mais en fait, la chose demandrait à être revue de près sur la base de la comparaison des types et de matériaux étendus que je suis loin de posséder.

En dehors de ces formes peut-être conspécifiques, il est connu dans le genre *Ichnopus, I. macrebetomma* Stebbing. (Ann. S. Afr. Mus. 17, p. 38 figs.) et *Ichnopus pelagicus* Schellenberg, (Valdiva Bd. XXIII 1926, p. 218), forme bien caractérisée par l'absence de rétrécissement surmonté d'une épine à la branche externe des uropodes II; par ce détail, *Ichnopus pelagicus* s'écarte sans doute du genre *Ichnopus* et l'on doit peut-être envisager la nécessité de créer pour lui un nouveau générique.

Je n'ai pas pu comparer le spécimen mâle adulte provenant de la station 260 à un *Ichnopus taurus* ou *spinicornis* également mâle adulte, mais à une femelle ovigère de *taurus*, provenant de Naples et sans doute identifiée par Della Valle. Cette femelle n'a pas de calcéoles aux antennes. Les différences entre les deux spécimens sont minimes, insignifiantes si l'on admet qu' *Ichnopus taurus* est très variable, mais non négligeables si l'on est d'opinion opposée. La taille du mâle adulte de la stat. 260 est beaucoup plus faible que celle de la femelle ovigère *taurus*. Le palpe de la mandibule a son second article sensiblement plus renflé. La serration du fémur du péréiopode V est semblable à l'image que donne Della Valle de celui d'*Ichnopus taurus*, tandis que chez le spécimen de *taurus* servant de base de de comparasion, les denticulations sont plus nombreuses et aiguës. Les détails de la forme des épimères des segments abdominaux ne sont pas superposables.

## Genre **Glycerina** Haswell

*Glycerina Haswell* (et *Glycera* Haswell non Savigny) Stebbing 1906 p. 60.

Le genre *Glycerina* Haswell et ses deux espèces sont acceptés par Stebbing, lors de sa révision de 1906, comme fort obscurs. *Glycerina affinis* Chilton, que son descripteur avait placé dans ce genre, a été reconnu par Chilton lui-même comme synonyme d'*Amaryllis macrophthalma* (voir plus haut p. 122). J'ai trouvé dans le matériel du Siboga trois spécimens d'une espèce très voisine du genre *Ichnopus* Costa, et qui est très vraisemblablement ce qu' Haswell décrit fort sommairement sous le nom de *Glycerina tenuicornis*. Cette assimilation ne peut se justifier que si l'on admet qu' Haswell,

dont les examens n'étaient fait qu'à la loupe ou à des grossissements très faibles, n'a pas vu le tibia très petit du gnathopode antérieur et a pris la portion antérieure renflée du dactyle de ce membre pour le métacarpe, l'extrémité coudée du dactyle étant interprétée comme le dactyle lui même; le fait que les figures 6a et 6b des extrémités des gnathopodes n'ont pas été réalisées au même grossissement l'aurait aidé à commettre cette erreur. Pour autant que l'on puisse en juger, les autres détails concordent d'une façon tellement satisfaisante que mon interprétation est peu douteuse.

Haswell est seul à avoir rencontré et décrit sous ce nom *Glycerina tenuicornis;* il l'a trouvé en deux points de la côte orientale de l'Australie (Coral Sea, Howick Group, N. E. Austr.; Port Jackson, Sydney); un exemplaire soumis à l'examen de Stebbing ne lui est malheureusement pas parvenu en assez bon état pour que ce dernier auteur puisse en refaire la description (Stebbing, Challenger Report XXIX, 1888, p. 643). Il se contente de préciser certains détails des pièces buccales; mes observations sont en accord avec les siennes.

Ultérieurement Giles 1890 (J. As. Soc. of Bengal, 59 p. 68, Pl. II, fig. 4) a rencontré cette même forme, également dans un facies coralliaire et l'a sommairement décrite sous le nom de *Lysianassa woodmasoni.*

Diagnose générique: Caractères du genre *Ichnopus* Costa, sauf lèvre supérieure séparée de l'épistome par un sinus et pointant en avant un angle aigu.

Génotype: *Glycerina tenuicornis* Haswell, redécrite ci-dessous.

1. *Glycerina tenuicornis* Haswell.

*Glycera tenuicornis* Haswell 1880 P. Linn. Soc. N. S. Wales, vol. IV p. 256, pl. 8, f. 6; ibid. p. 322.
*Glycerina tenuicornis* Haswell 1882, Cat. Austr. Crust. Sydney, p. 234, pl. IV fig. 3.
*Glycerina tenuicornis* Stebbing 1888, Challenger Report XXIX, p. 643.
*Lysianassa woodmasoni* Giles 1890, J. As. Soc. Bengal LIX p. 68 Pl. II, fig. 4.
*Glycerina tenuicornis et Lysianassa woodmasoni* Stebbing 1906 Das Tierreich XXI pp. 61 & 88.

Stat. 86, 18—19 juin 1899, Dongala, chalut par 36 mètres, fond de boue fluviale grise; exploration du rivage; un jeune.
Stat. 153, 14 août 1899, 0° 3′ 8 lat. Nord, 130° 25′ 5 long. Est, 141 mètres, drague, sable fin et dur avec coquilles brisées, deux mâles adultes.

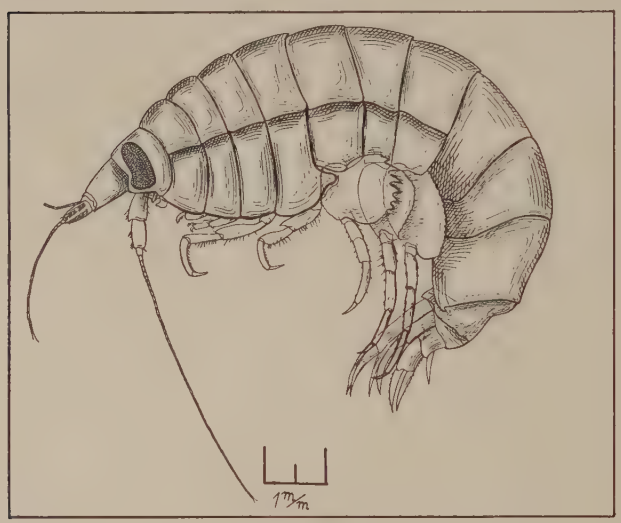
Taille du mâle adulte, 9—10 millimètres. La forme générale de l'animal est un peu plus lourde que celle d'*Ichnopus spinicornis* dans le dessin de Sars (Account Pl. 15); elle répond bien au dessin que donne Haswell de *Glycerina tenuicornis* et à celui que Giles a fait de *Lysianassa woodmasoni.* Les angles latéraux de la tête sont plutôt aigus; les yeux du mâle confluent presqu'au sommet de la tête; les plaques coxales sont hautes; le premier segment abdominal présente une pointe très aiguë, retournée vers le haut et dirigée du côté du thorax; la pointe assez aiguë, du second segment abdominal n'est pas recourbée en croc vers le haut et est tournée du côté ural; la pointe postérieure du troisième segment est mousse. Le telson est presqu'entièrement fendu et chaque apex porte une forte épine terminale.

Les antennes supérieures sont plus longues que l'ensemble de la tête et des quatre premiers segments thoraciques. Le premier article du pédoncule est très robuste; il se prolonge du côte ventral et interne par une pointe aiguë, qui dépasse la longueur de l'ensemble des deux articles suivants; ceux-ci sont très courts; le troisième est échancré du côte interne. Le premier article du flagellum est renflé et

presqu'aussi long que le premier article du pédoncule; du côté interne (voir fig. 107 p. 272), il est chargé de rangées de soies; par contre, les articles suivants sont très grêles et courts; ils portent des calcéoles et ils sont au nombre de vingt deux chez un spécimen et de plus de trente chez l'autre. La longueur du flagellum accessoire dépasse nettement celle du premier article du flagellum principal; il comprend neuf articles.

Les antennes inférieures du mâle comprennent un pédoncule court et renflé, à cône glandulaire peu apparent, cinquième article modérément plus long que le précédent et un flagellum long et grêle, comprenant chez un spécimen quarante sept articles, brisé chez l'autre; les articles proximaux sont calcéolifères.

La lèvre supérieure domine l'épistome et en est séparée par un profond sinus; au lieu d'être, comme chez *Ichnopus taurus* ou *spinicornis,* linguiforme, elle se projette en avant par un angle aigu.



L. DELLOYE del.

Figure 106. *Glycerina tenuicornis* Haswell.
Animal en vue latérale. Les antennes du côté gauche sont enlevées. Echelle 1 millimètre. Grossissement 9 diamètres.

Comme allure générale, la mandibule est celle d'un *Lysianassidae;* bord tranchant lisse; condyle articulaire très saillant; je ne vois pas de lacinia mobilis; rangée d'épines comprenant quatre éléments; processus molaire proéminent, dirigé vers l'arrière; sa surface est fourrée de cils répartis en groupes circulaires, et au centre de certains de ces groupes se voit une perle ou une baguette réfringente; le palpe est fixé en arrière du processus molaire; il est plus long que le corps de la mandibule; premier article pas très court; second article long, renflé vers son extrémité distale; sur ce renflement, il porte, ainsi que vers son apex du côté opposé, quelques longues soies; le troisième article est plus court que le second; il est falciforme et garni de soies, réparties en un groupe apical et une rangée dans la concavité de sa portion moyenne.

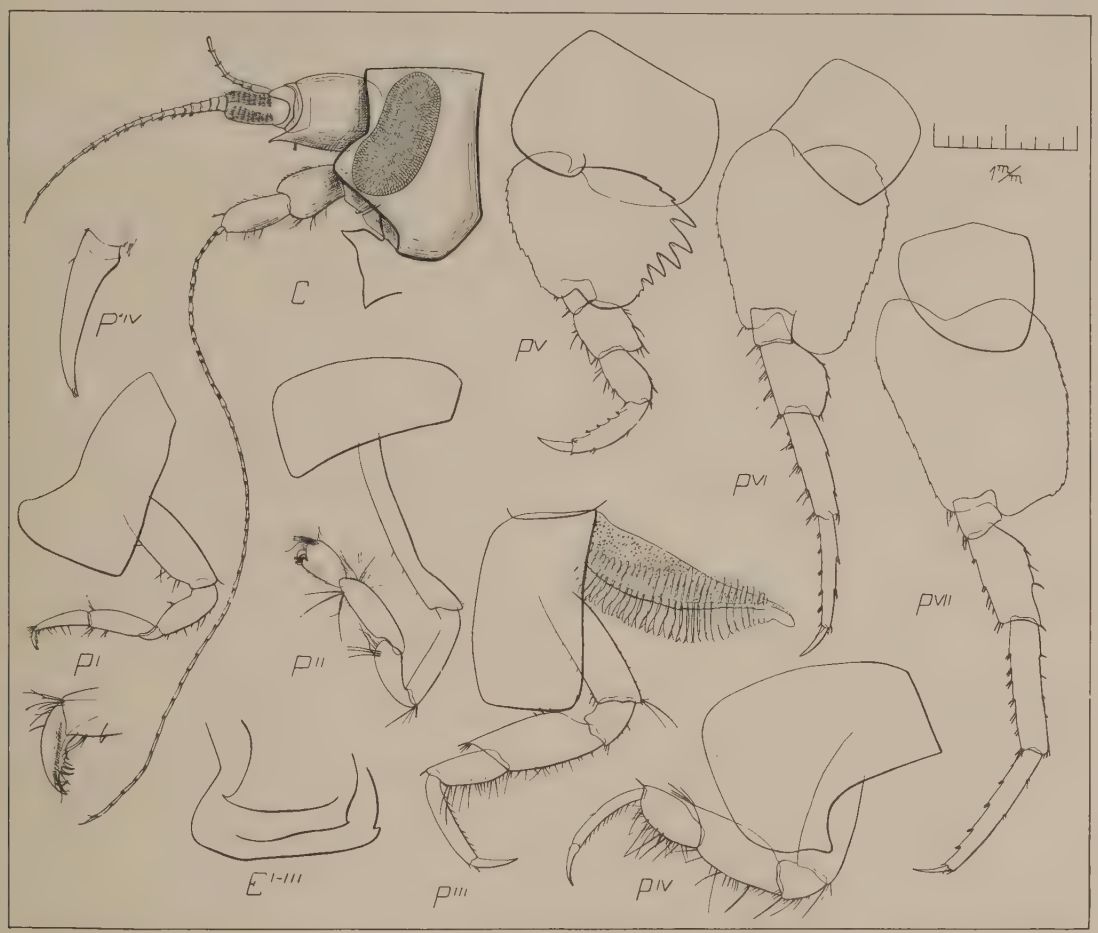
La pièce interne de la première maxille est étroite et aiguë; elle porte deux soies apicales. L'apex des lobes externes est tronqué très obliquement; il porte un groupe de trois fortes épines, simples dents dont la centrale est de beaucoup la plus robuste; à quelque distance de l'apex se répartissent quatre autres épines, nettement plus petites et rameuses; entre ces épines et au delà de celles-ci, quelques groupes de soies. L'apex des palpes est armé de six ou sept petites épines.

Le lobe interne des secondes maxilles est étroit et porte une série de soies marginales sur son bord obliquement tronqué; lobe externe très étroit, plus long que le lobe interne.

Aux maxillipèdes, les lobes internes sont tronqués carrément; ils portent chacun trois petites dents apicales; ils atteignent l'extrémité du premier article du palpe. Les lobes externes sont largement lancéolés; les bords internes portent une série de petites dents. Le second article du palpe est relativement large; quatrième article dactyliforme.

La plaque coxale du gnathopode antérieur est prolongée vers l'avant par un lobe arrondi; bord postérieur rectiligne, angle postéro-inférieur presque droit. Le fémur est renflé du côté antérieur;

son bord est garni de quelques soies; bord postérieur presque lisse et droit. Genou aussi long que le carpe et plus large que celui-ci. Tibia très court, bord antérieur presque nul; bord postérieur atteignant environ le tiers de la longueur du genou. Carpe grêle, plus long que le métacarpe; celui-ci se rétrécit sensiblement vers son extrémité. Le dactyle présente deux régions nettement différentes d'aspect: la portion proximale est dilatée, creusée en cuiller et elle présente du côté posterieur ou interne, sur une de ses deux crêtes, des prolongements épineux courbés au nombre de six, et sur son




L. DELLOYE del.

Figure 107. *Glycerina tenuicornis* Haswell.
C., tête avec les antennes en vue interne. $P^{I-VII}$, péréiopodes I à VII; sous $P^{I}$, détail de l'extrémité du gnathopode antérieur. $P'^{IV}$, détail de l'extrémité du péréiopode IV. $E^{I-III}$, forme des épimères abdominaux. Echelle, 1 millimètre. Grossissements, 21 et 87 diamètres.

autre arête une pectination régulière; la portion distale est coudée au niveau de l'extrémité des arêtes de la région proximale, en un point d'où jaillissent quelques soies courbées et une tigelle raide. La longueur de la portion renflée du dactyle atteint le tiers de celle du métacarpe. Ce serait cette portion proximale du dactyle que Haswell aurait prise pour le métacarpe (= propode), le métacarpe étant alors pris pour le carpe, le tibia si court n'ayant pas été vu. Haswell écrit „propodos about one third of the length of the carpus, irregularly ovoid, narrowed distally, its ventral border armed with curved setae. „Cette description s'applique très suffissamment à la portion renflée du dactyle.

Le gnathopode postérieur est typique d'un *Lysianassidae*; il est plus robuste que le précédent; le métacarpe n'est pas chéliforme, son angle palmaire est fuyant; par ces détails, *Glycerina tenuicornis* s'écarte du dessin et du texte d'Haswell, qui d'ailleurs ne cadrent pas complètement entre eux.

Plaque coxale du péréiopode III à peu près rectangulaire; une très petite encoche contenant un poil se trouve vers l'angle distal postérieur; la branchie correspondant à ce membre a été dessinée; elle est plissée sur ses deux faces et correspond bien aux branchies des espèces du genre voisin *Ichnopus*. Fémur non dilaté, peu garni de soies; tibia aussi long que la plaque coxale est large vers son extrémité distale et ne dépassant que de peu la longueur du métacarpe; il est dilaté du côté antérieur et légèrement prolongé au dessus du carpe; ce dernier n'atteint que les trois quarts de la longueur du tibia; dactyle relativement droit et simple; à sa base s'observent sur le métacarpe deux tigelles courtes et robustes.

L'échancrure postérieure de la plaque coxale du péréiopode IV est très accusée; l'angle postérolatéral est assez aigu. Le reste du membre diffère peu du péréiopode précédent. Je donne figure de l'extrémité du métacarpe et du dactyle de cet appendice pour montrer les épines situées à la base du dactyle, ainsi qu'un petit capuchon membraneux qui couvre l'extrémité de celui-ci. Ce détail, qui a sans doute la valeur d'une formation sensorielle, n'a pas été observé au péréiopode III, soit parce qu'il n'y existerait pas, soit parce qu'il y aurait été étroitement appliqué contre le dactyle.

Le péréiopode V est beaucoup plus court que les suivants. La plaque coxale est notablement plus large que haute; les lobes antérieur et postérieur sont peu accusés. Le fémur est nettement plus large que haut; bord antérieur convexe, orné de spinules; bord postérieur présentant dix encoches dont cinq sont très fortes, beaucoup plus longues que larges; un cil se trouve au fond de chacune de ces serrations. Le reste du membre est plus long que le fémur n'est large; le tibia est très nettement dilaté et un peu prolongé à son angle distal postérieur; bords épineux; carpe modérément plus long que le tibia; métacarpe sensiblement plus long que le carpe; dactyle peu courbé.

Le bord antérieur de la plaque coxale du péréiopode VI est tronqué et l'ensemble de la plaque est à peu près rectangulaire; la plaque coxale du péréiopode VII est arrondie vers le bas. La longueur du péréiopode VII excède celle du membre précédent. Les fémurs sont environ sept huitièmes aussi larges qu'ils sont longs; alors que celui de la sixième paire est un peu rétréci vers son extrémité distale, celui du péréiopode VII est à peu près quadrangulaire; les bords antérieurs sont épineux; bords postérieurs présentant une serration peu accusée. Les tibias sont plus courts que les carpes; bords épineux; carpe sensiblement égal au métacarpe au péréiopode VI, nettement plus court que celui-ci au membre suivant. Dactyles peu courbés, dépassant modérément la longueur des genoux.

Les branches des uropodes I sont plus courtes que le pédoncule; tout le membre est peu orné d'épines; aux uropodes II, la branche externe est plus longue que le pédoncule; la branche interne est brusquement rétrécie vers son milieu, et à ce niveau s'insère un long processus spiniforme. Le bord externe de la branche externe des uropodes III est orné de très fines soies; le bord interne est denté en scie; le second article est très net à cette branche; le branche interne est uniarticulée, bords spinuleux dans la portion proximale et moyenne, ciliés surtout du côté interne et finement dentés en scie vers l'extrémité distale.

Le spécimen jeune, 3 mm 5, diffère peu de l'adulte; ornementation simplifiée; antennes supérieures plus courtes et plus typiques d'un Lysianassidae. Les épines de la base des dactyles sont proportionnellement plus importantes que chez l'adulte. Il n'y a que six indentations dans le bord postérieur du fémur du péréiopode V, mais elles ont déjà une grande importance relative.

Il est très probable que *Lysianassa woodmasoni* Giles 1890 (loc. cit.) n'est pas autre chose que *Glycerina tenuicornis* Haswell. Giles donne de sa nouvelle espèce un dessin d'ensemble bien fait, dans lequel les dispositions particulières du premier article du pédoncule et de celui du flagellum des antennes supérieures sont bien relevées, la forme aiguë de la lèvre supérieure accusée, les indendations caractéristiques du fémur du péréiopode V (appelé péréiopode VI) et le denticule de l'épimère III bien dessinés. Dans sa description, presque rien ne s'écarte de ce qui peut être observé chez *Glycerina tenuicornis.* Giles dit que le telson „is laminar and notched", ce qui fait supposer que le telson de l'individu unique n'était pas entier, ou a été mal observé; le gnathopode antérieur (second of the thoracic appendages) serait imparfaitement subchéliforme, caractère faisant sans doute allusion à la forme du dactyle. *Lysianassa woodmasoni* provient d'un fonds de sable coralliaire, 17 brasses, détroit de Macpherson, Iles Andaman, soit de conditions biologiques comparables aux stations connues de *Glycerina tenuicornis.*

Sans grandes difficultés, *Glycerina tenuicornis* pourrait rentrer dans le genre *Ichnopus* Costa, mais comme la différence porte essentiellement sur la disposition d'une pièce buccale, et comme le nom générique *Glycerina* était créé depuis longtemps, j'ai préféré le maintenir.

## Genre Tmetonyx Stebbing

*Hoplonyx* Sars 1891 nec Thomson 1858, Coleopt.
*Tmetonyx* Stebbing 1906 p. 73.

1. *Tmetonyx mucronatus n. sp.*

Stat. 153, 14 août 1899, 0° 3′ 8 lat. Nord, 130° 24′ long. Est, 141 mètres, sable coquillier, drague, 1 mâle 9 mm.

Cette espèce est peut être synonyme de *T. miersi* Stebbing, du détroit de Bass (Challenger Report XXIX p. 631, pl. X, „East Moncoeur Island" sable coquillier, drague, 68 mètres), mais d'une part, il est très douteux que la forme caractéristique de la plaque coxale du péréiopode V ait échappé à Stebbing, dont la description et la figure montrent formellement qu'il n'en a rien vu; d'autre part, dans le genre *Tmetonyx* les espèces sont nombreuses et peu différentes entre elles; ces deux faits m'amènent à admettre que *T. miersi* et *T. mucronatus* ne sont pas conspécifiques. La description de *T. mucronatus* pourra être faite uniquement sur la base de la comparaison de cette forme avec la description détaillée que Stebbing (1888) donne de *Tmetonyx miersi.*

Le type de cette dernière espèce est un mâle adulte 12 millimètres; le type de *T. mucronatus* est également un mâle adulte, 9 millimètres seulement; l'allure générale est bien sembable; la forme de la tête est la même; les yeux, faiblement marqués chez *T. miersi,* sont disparus chez *T. mucronatus,* mais cette indication a peu d'importance, étant donné l'état de la pièce; l'épistome arrondi domine la lèvre supérieure linguiforme. L'angle du second segment abdominal est rectangulaire chez *T. mucronatus,* alors qu'il est aigu et un peu prolongé chez *T. miersi.* La garniture du telson comprend deux épines marginales et deux épines accompagnées d'une soie apicales sur chaque moitié du telson.

Aux antennes supérieures, le premier article du flagellum principal est très développé, mais il n'atteint pas la longueur de l'ensemble des articles suivants; le flagellum des deux côtés est brisé vers l'extrémité et comporte plus de 11 articles, nombre signalé chez *T. miersi;* de même, le flagellum

accessoire comporte nettement 5 articles alors que *T. miersi* n'en a que quatre. Le mauvais état de la pièce ne permet pas de fixer le nombre des calcéoles.

Aux antennes inférieures, le flagellum comprend vingt six articles, alors que Stebbing en

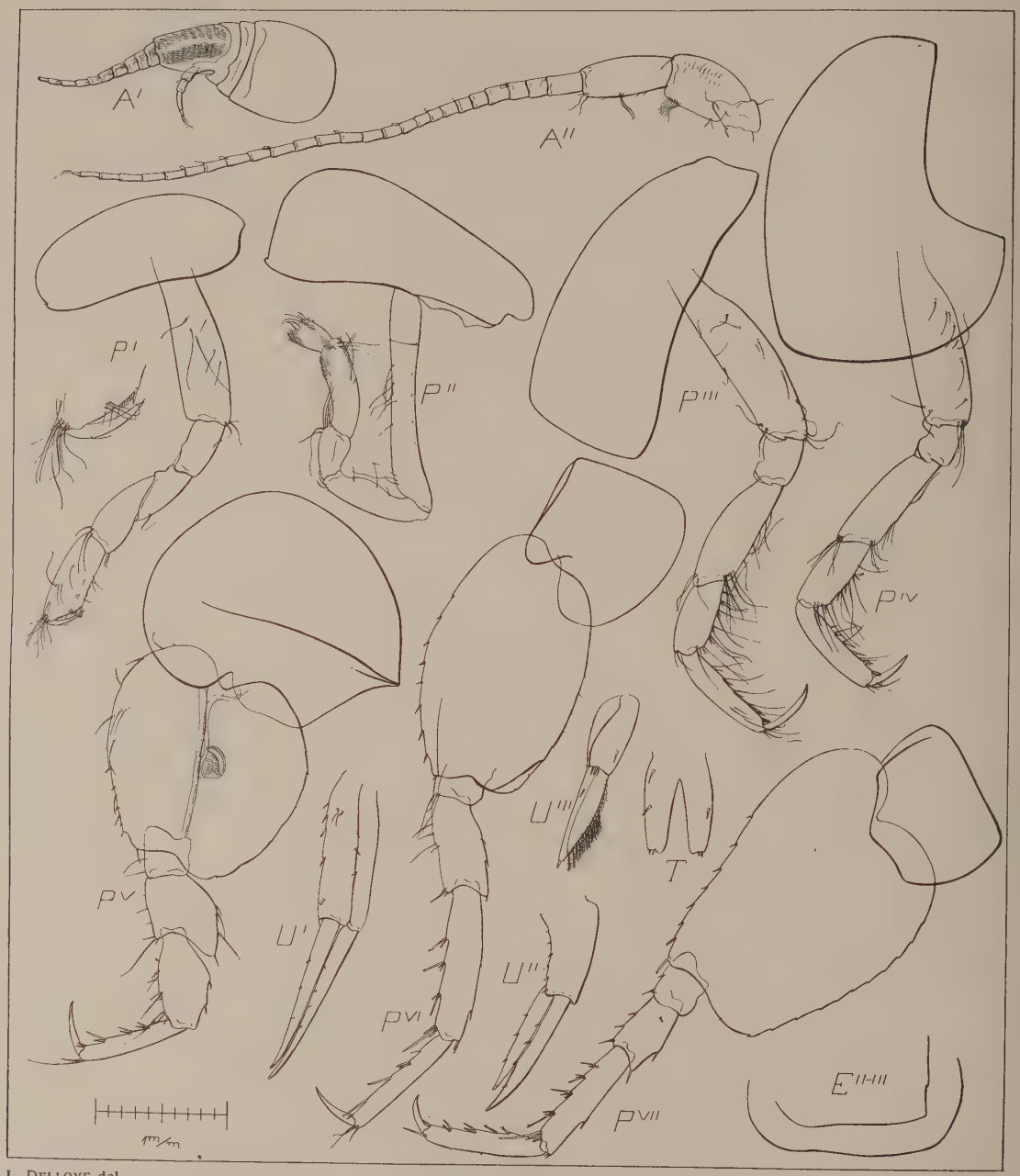



Figure 108. *Tmetonyx mucronatus* n. sp.
$A^{I-II}$, antennes, $P^{I-VII}$, péréiopodes I à VII; le détail est celui de l'extrémité du gnathopode antérieur. $U^{I-III}$, uropodes I à III. *T*, telson $E^{II-III}$, épimères abdominaux II et III. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 21 diamètres.

compte trente huit chez *T. miersi.* La taille de l'animal et les caractères de l'antenne inférieure sont ceux d'un individu plus jeune que le type de *T. miersi,* s'il s'agissait de spécimens de la même espèce

tandis que la structure de l'antenne supérieure serait celle d'un individu plus âgé; cette discordance est un nouvel argument en faveur de l'indépendance spécifique des deux exemplaires.

Rien d'important à signaler à la mandibule ni aux maxilles; on peut compter onze dents contre dix au bord interne du lobe externe des maxillipèdes.

Sauf quant à la structure des péréiopodes V, les différences existant entre les péréiopodes et uropodes de *T. mucronatus* et *T. miersi* sont minimes; par contre, le péréiopode V est très caractéristique. Les lobes antérieur et postérieur de la plaque coxale sont sensiblement de la même hauteur; du côté postérieur, le lobe postérieur possède un prolongement aigu (d'où le nom spécifique); la face externe de la plaque coxale est soulevée par la présence d'une crête importante, aboutissant au prolongement postérieur de la pièee et s'y montant très élevée, alors qu'elle s'atténue sensiblement vers l'avant. Du côté interne, la portion axiale du fémur est épaissie par la présence de muscles, et cet épaississement est limité par une baguette chitineuse formant également crête en relief; à son extrémité proximale, cette baguette chitineuse s'incurve en gâchette de fusil et sert de base d'insertion à un puissant tendon; à son extrémité distale, elle s'appuye contre un organe énigmatique inclus dans la partie amincie du fémur. Les parois chitineuses normales du membre sont continues de chaque côté de cet organe, qui ne semble donc pas avoir de relation directe avec l'extérieur; du côté postérieur, il est revêtu par une épaisse chape chitineuse hémisphérique. Le tissu interne de l'organe est séparé de cette chape par un espace vide en forme de croissant, constitué sans doute lors de la contraction des tissus mous sous l'influence de la fixation alcoolique de l'animal, et qui n'existait probablement pas sur le vivant. Quant au tissu lui-même, il semble particulièrement riche en noyaux cellulaires. La conservation de la pièce n'est pas telle qu'il puisse utilement être procédé à une étude approfondie de l'organe et nous sommes réduits à de vagues conjectures quant à sa nature réelle. S'agit il d'un organe sensoriel, dérivé d'un système chordotonal par exemple, ou d'un organe lumineux d'un type particulier? Je croirais plutôt que la crête interne du fémur et la crête externe de la plaque coxale peuvent en buttant brusquement, ou en frottant l'une contre l'autre produire une vibration amplifiée par l'organe chitineux central et se transmettant à quelque distance dans l'eau; ceci suppose évidemment que durant la vie la position des muscles et des tendons soit moins relâchée qu'actuellement; l'examen de la pièce permet bien de croire qu'il en est ainsi. Un tel organe pourrait être comparé aux organes stridulants signalés par Stephensen, et ensuite par moi-même chez *Hyperiopsis*; à l'organe énigmatique de la première maxille de *Bathyceradocus* (voir page 226) et aux organes stridulants décrits par Hansen chez certains crustacés décapodes.

## Famille des Ampeliscidae Sars

### Genre Ampelisca Kroyer

Cinq espèces d' *Ampelissa* se trouvent dans le matériel du Siboga. Quatre de ces formes ont été signalées par Walker dans la faune des bancs d'huitres perlières autour de Ceylan.

1. *Ampelisca brevicornis* Costa.

Stebbing 1906 das Tierreich XXI p. 100.
Schellenberg 1928, Trans. Zool. Soc. XXII pt. 5 p. 634.
Barnard 1932, Discovery Reports V p. 84.

Stat. 4, 9 mars 1899. 7° 42′ lat. Sud, 11° 12′ 6 long. Est, Java, 9 mètres, sable dur, drague et exploration du rivage, deux femelles ovigères, 1 femelle incomplètement adulte, 7 millimètres au moins.

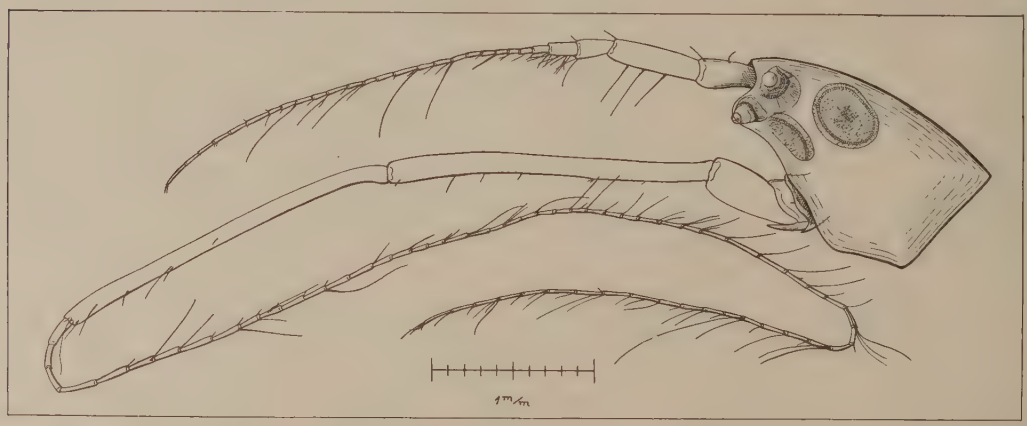
Ces spécimens répondent bien, surtout quant à la forme de la tête et des antennes, ainsi que celle des péréiopodes VII, aux figures de Sars; elles atteignent une taille moitié moindre. Comme dans les figures de Sars, l'angle postérieur de l'épimère du second segment abdominal est complètement remplacé par un arrondi; il n'y a donc pas d'angle droit ou prolongé ainsi qu'il est signalé chez diverses formes du Sud de l'Equateur, rapportées à *Ampelisca brevicornis*. Le deuxième article du palpe mandibulaire est dilaté, sans atteindre le maximum de dilatation constaté chez certaines *Ampelisca*; il existe deux soies au lobe interne de la première maxille; ces faits sont conformes aux données décrites chez *Ampelisca brevicornis*.

Ces trois spécimens sont assez mutilés et en médiocre état de conservation. S'il est très vraisembable, pour raisons géographiques et par suite de la concordance des tailles, que cette forme est bien ce que Walker appelle *Ampelisca brevicornis* (1904, in Herdman, Ceylon Pearl Oyster Fisheries Report, vol. II p. 253), je suis plus sceptique quant à l'exactitude de l'identification de cette espèce avec celle du Nord. Une comparaison minutieuse de spécimens parfaits et bien adultes provenant de ces stations si éloignées et de stations intermédiaires serait nécessaire pour acquérir une opinion sur la valeur de cette identification.

2. *Ampelisca subbrevicornis* n. sp.

Stat. 37, 30—31 avril 1899, Iles Paternoster, 27 mètres et moins, coraux et sable coralliaire, drague, 1 femelle ovigère 9 millimètres.

Stat. 204, 4° 20′ lat. Sud, 122° 58′ long. Est, 75—94 mètres, sable coquillier, drague, 1 mâle type 9 millimètres.



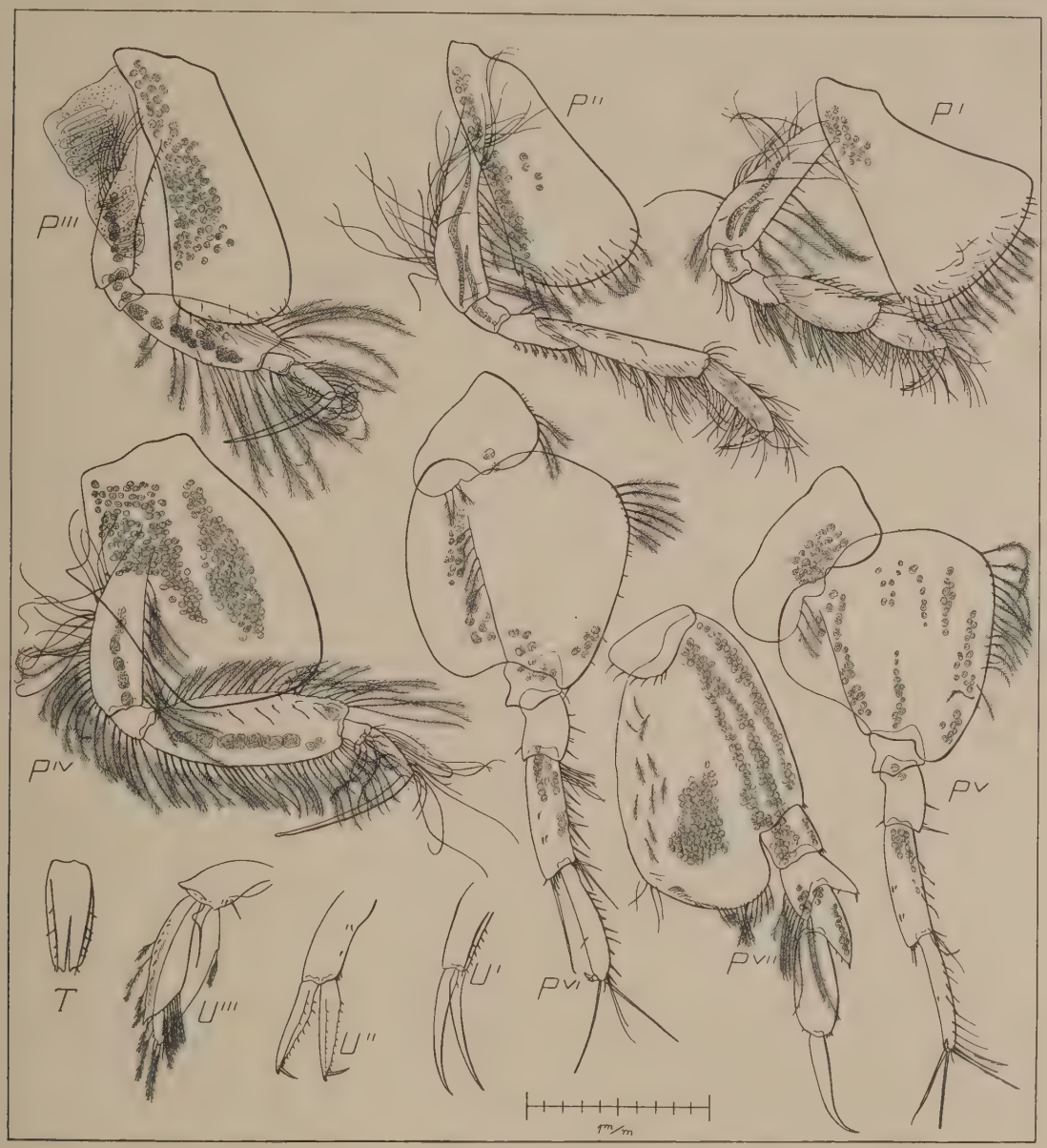
L. DELLOYE del.

Figure 109. *Ampelisca subbrevicornis* n. sp.
Tête et antennes. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 24 diamètres.

Cette espèce est étroitement alliée à la précédente quant à la forme de la tête, les proportions des antennes entre elles ainsi que par l'aspect des membres, sauf celui du péréiopode VII; les pièces buccales sont également différentes.

La tête est longue, rostre légèrement marqué, angles latéraux accusés et portant en relief la

lentille de l'œil inférieur; bords inférieur et postérieur du second segment abdominal arrondis; angle postéro-inférieur du troisième segment prolongé et aigu, bord postérieur bisinueux; premier segment ural creusé par une dépression profonde, suivie par une carène élevée; double segment ural




L. DELLOYE del.

Figure 110. *Ampelisca subbrevicornis* n. sp.
$P^{I-VII}$, péréiopodes I à VII. $U^{I-III}$, uropodes I à III. *T*, Telson. Echelle 1 millimètre. Grossissement 28 diamètres.

déprimé dans sa partie postérieure. Telson fendu sur la moitié de sa longueur, présentant à quelque distance de chacun de ses bords une crête submarginale garnie de quelques soies dorsales. Les antennes supérieures du mâle adulte n'arrivent pas à l'extrémité du pédoncule de l'antenne inférieure; pédoncule plus court que la tête, flagellum environ deux fois aussi long que le pédoncule, comprenant vingt quatre articles; la garniture sensorielle des premiers articles est caractéristique du mâle adulte. Aux

antennes inférieures, le cinquième article du pédoncule est plus long que le quatrième; flagellum comprenant cinquante neuf articles; l'antenne dépasse la longueur du corps. Les antennes de la femelle sont brisées.

Le palpe mandibulaire a son second article à peine plus large que le suivant. Au lobe interne de la première maxille se trouvent deux soies ciliées jaillissant d'une fourrure de cils; le lobe lui même est étroit et relativement aigu.

Les péréiopodes I à VI ne diffèrent en rien d'important de ceux d'*Ampelisca brevicornis*; les plaques coxales I et II présentent une petite dent à leur angle postérieur; le tibia du péréiopode III est renflé, légèrement prolongé à son angle distal antérieur; le bord inférieur du prolongement du fémur du péréiopode VII est tronqué très obliquement, sa portion centrale est arrondie et chargée de soies ciliées; le tibia a deux prolongements, antérieur et postérieur, anguleux et sensiblement équivalents; il n'y a donc pas de grand lobe postérieur arrondi, comme chez *Ampelisca brevicornis*; le dactyle est plus long que le métacarpe.

Les branches des uropodes I sont recourbées du côté dorsal, presque nues; celles des uropodes II présentent chacune une griffe terminale; le frein de la branche interne des uropodes III a la forme d'un bouton étendu, mais assez saillant.

3. *Ampelisca cyclops* Walker.

*Ampelisca cyclops* Walker 1904 in Herdman, Rep. Pearl Oyster Fish. Ceylon, pt. II p. 253, Pl. II fig. 14.

*Ampelisca cyclops* Stebbing 1906 das Tierreich XXI p. 722.

Stat. 4, 9 mars 1899, 7° 42′ lat. Sud, 114° 12′ 6 long. Est, Java, 9 mètres, sable dur, drague, douze spécimens dont 1 mâle adulte, 1 mâle subadulte, 8 femelles ovigères, 1 femelle subadulte, 1 jeune.

Stat. 7, 11 mars 1899, 7° 55′ 5 lat. Sud, 114° 26′ long. Est, 15 mètres et plus, coraux et pierres, drague et exploration du rivage, 1 femelle ovigère.

Stat. 47, 8/12 avril 1899, Baie de Bima. 55 mètres. Chalut, drague et exploration du rivage. Boue et sable coralliaire. 2 femelles, ovigères.

Stat. 51. 19 avril 1899, Baie de Madura. Exploration du rivage. 1 mâle adulte.

Stat. 303. 2/5 février 1900. Haingsisi, Ile Samau. Dragage sur fond de maërl par environ 36 mètres et exploration du récif. 1 femelle ovigère, 1 femelle incomplètement adulte.

Cette espèce très caractéristique est représentée par dix-huit spécimens, assez conformes à la description de Walker; toutefois, le nombre d'articles du flagellum des antennes supérieures oscille entre 9 et 12 chez les adultes, il y a deux soies vers l'apex du lobe interne de la première maxille, le bord postérieur de l'épimère du troisième segment abdominal est sinueux et se termine par un angle aigu, la disposition des soies aux parties distales des branches des uropodes II n'est pas conforme à la description de Walker.

*Ampelisca cyclops* est signalée par Walker dans deux stations autour de Ceylan; depuis elle n'a plus été rencontrée. Il semble que ce soit une forme de la zone intercotidale.

4. *Ampelisca zamboangae* Stebbing.

*Ampelisca zamboangae* Stebbing 1888 Challenger Report XXIX p. 1057, Pl. CVI.

*Ampelisca chevreuxi* Walker 1904 in Herdman, Rep. Pearl Oyster Fisheries Ceylon, II, p. 254, Pl. III fig 15.

*Ampelisca zamboangae et chevreuxi* Stebbing 1906, das Tierreich XXI pp. 110 & 722.

Stat. 2, 8 mars 1899, 7° 25′ lat Sud, 113° 16′ long Est, Détroit de Madura, 56 mètres, boue grise avec quelques radiolaires chalut, 1 femelle ovigère.

Stat. 51, 19 avril 1899, Baie de Madura et autres localités de la partie sud du détroit de Molo. 69—91 mètres. Sable gris fin et sable coquillier, cailloux; drague, chalut et exploration du rivage. 1 mâle subadulte.

Stat. 104, 2—3 juillet 1899, Sulu, 14 mètres, sable, drague, 1 spécimen en fort mauvais état.

Le type d'*Ampelisca zamboangae* était, d'après la figure de Stebbing, un mâle complètement adulte, avec sa garniture de poils et de soies aux antennes extrêmement riche; il a été capturé en surface, ce qui cadre avec l'observation maintenant courante que des mâles d'Amphipodes sédentaires sur le fond ou dans un abri flottant deviennent pélagiques et libres lorsqu'ils sont complètement adultes.

Rien ne permet, dans le texte ou les images de Walker, d'attribuer avec certitude un âge et un sexe au type d'*Ampelisca chevreuxi* Walker; la garniture de soies des uropodes III serait peut être celle d'un mâle subadulte.

En dehors de la forme de l'épimère du troisième segment abdominal, la différence la plus importante existant entre les descriptions de Stebbing et de Walker porte sur la grande longueur du cinquième article du pédoncule de l'antenne inférieure d'*Ampelisca zamboangae,* comparativement à celle du quatrième article; chez *Ampelissa chevreuxi,* le cinquième article n'est que „rather longer than the second" (Le quatrième).

Les spécimens du Siboga sont l'un, une femelle ovigère, dont le cinquième article du pédoncule de l'antenne inférieure est un peu plus long que le quatrième; chez le mâle subadulte, cette différence de longueur est plus forte; elle reste cependant modeste, comparativement à la différence que montre entre ces articles le dessin de Stebbing.

Le péréiopode VII a comme caractéristique un genou très long, rétréci dans sa portion distale, où il est garni de soies; cette caractéristique existe dans la figure de Stebbing, mais elle y est moins bien mise en évidence que dans la figure de Walker; elle est présente dans nos spécimens.

Les pièces buccales d'*Ampelisca chevreuxi* n'ont pas été décrites par Walker; elles ont comme caractéristiques dans la description de Stebbing la forme inusitée du palpe de la mandibule et la forme de la lèvre inférieure; ces détails existent dans nos spécimens.

Je proposerai donc d'identifier *Ampelisca zamboangae* Stebbing, *A. chevreuxi* Walker et les spécimens du Siboga sous le nom le plus ancien d'*A. zamboangae* Stb., et d'admettre que les longueurs relatives des quatrième et cinquième articles du pédoncule des antennes inférieures varient suivant l'âge et le sexe. Une variation sembable existerait, d'après les images qu'en donne Sars, chez *Ampelisca pusilla* Sars (1890—95, Account of Crust. of Norway, p. 181, pl. 63 fig. 2). Cette forme paraît alliée à *Ampelisca chevreuxi,* mais je n'irai pas aussi loin que Chilton, qui considère ces deux espèces comme synonymes. (1921, Mem. of the Indian Museum, vol. V p. 524).

5. *Ampelisca tridens* Walker?

*Ampelisca tridens* Walker 1904 in Herdman, Rep. Pearl Oyster Fisheries Ceylon vol. II p. 249, Pl. II fig. 11 et IV fig. 11.

*Ampelisca tridens* Stebbing 1906 das Tierreich XXI, p. 722.

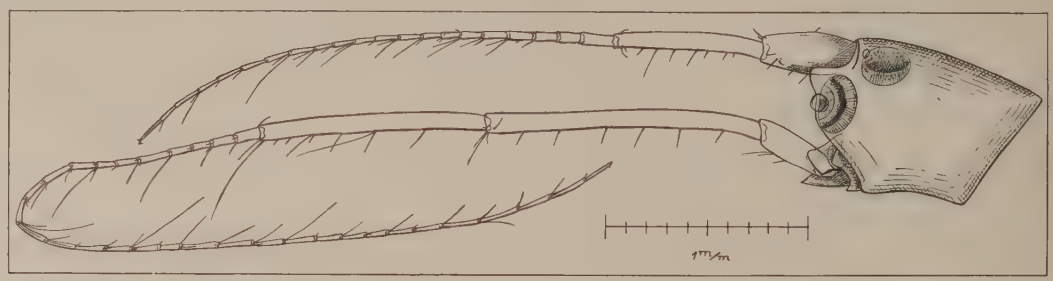
Stat. 184, 11/12 septembre 1899, Côte sud de l'Ile Madipa, 36 mètres, drague, sable coralliaire. 3 femelles incomplètement adultes, 1 jeune.

Stat. 253, 10 décembre 1899, 5° 48′ 2 lat. Sud, 132° 13′ long Est, 304 mètres, argile grise, chalut, 1 femelle incomplètement adulte.

Ces spécimens ne répondent qu'imparfaitement à la description de Walker; je pense cependant que ce sont bien des *Ampelisca tridens,* des détails bien caractéristiques étant communs aux deux formes. La tête possède une paire d'yeux, constitués normalement comme chez les *Ampeliscidae*, et situés le long du bord inférieur et à quelque distance en retrait des lobes latéraux; il y a en outre un œil impair, ou deux yeux étroitement appliqués l'un contre l'autre, situés à la base des antennes supérieures; cet œil, ou ces yeux, sont dépourvus de cristallins et ont une structure comparativement simplifiée; en avant de cette formation se trouve une petite boule, impaire semble t'il; elle n'est pas en relation avec la surface, et elle n'a pas la réfringence d'une lentille normale d'œil d'*Ampelisca*; il s'agit sans doute d'une formation indépendante de l'œil, mais le matériel dont je dispose ne permet pas d'entreprendre une étude plus approfondie.

Aux pièces buccales, je signalerai que le palpe mandibulaire n'est pas dilaté; il existe au lobe interne de la première maxille deux longues soies ciliées, subapicales; l'apex du lobe est aigu; certaines épines dentiformes du lobe externe sont bipectinées.

Les péréiopodes correspondent suffisamment aux figures et descriptions de Walker; il sera peut-être utile de donner un supplément de figures.



L. DELLOYE del.

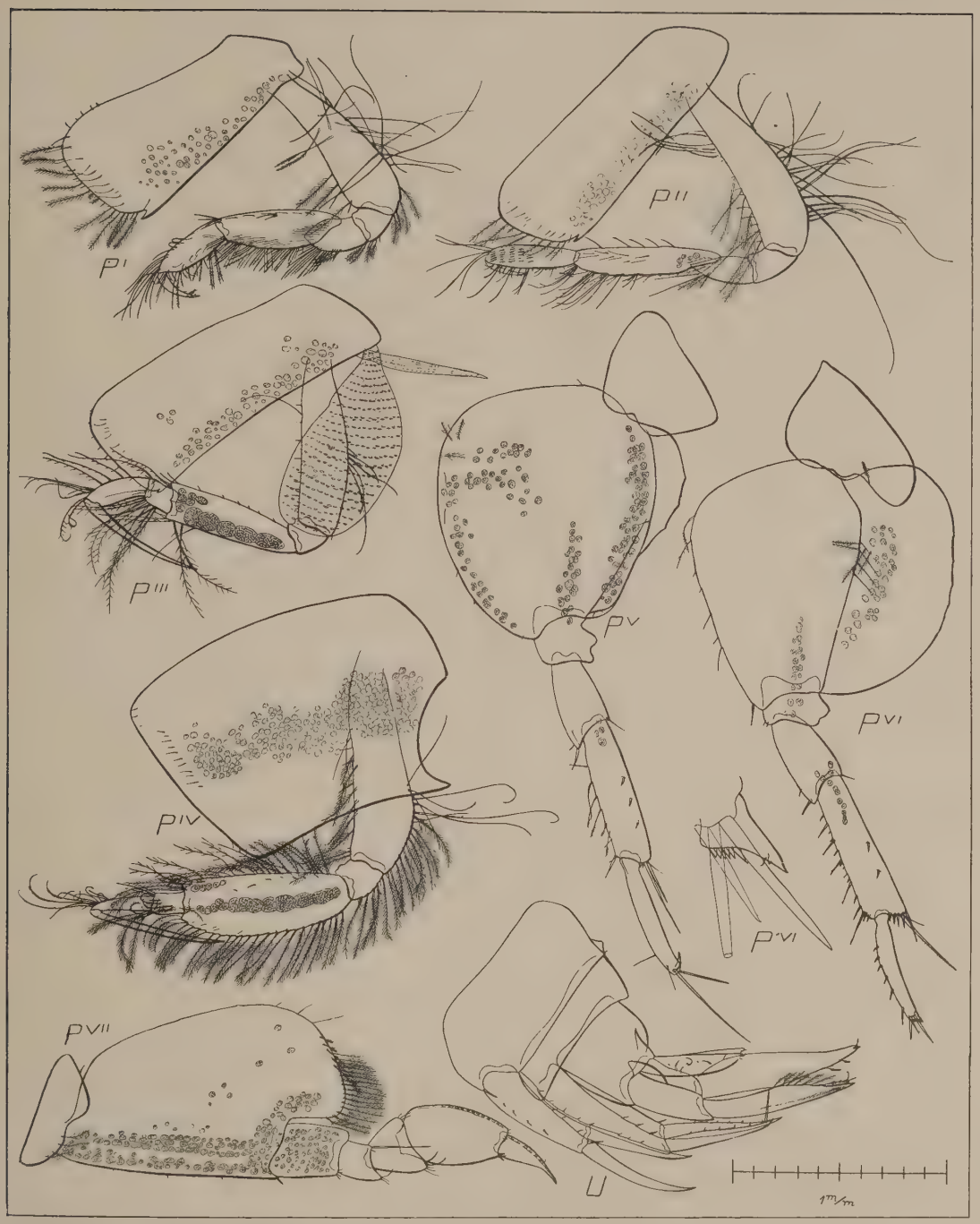
Figure 111. ? *Ampelisca tridens* Walker.
Tête et antennes. Vue latérale. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 30 diamètres.

Les segments II et III de l'urosome sont nettement indépendants l'un de l'autre. Le détail caractéristique signalé par Walker, sous la forme d'une triple éminence sur le premier segment ural n'est pas visible d'une façon certaine sur tous les spécimens, dans l'état de conservation où ils se trouvent actuellement. Les proportions des uropodes et leurs détails sont ceux décrits par Walker. Le telson présente, conformément à la figure de Walker, deux carènes paramarginales sur lesquelles sont rangées des formations pileuses.

Malgré le peu d'importance de la triple élévation du premier segment ural, il semble y avoir peu de doute que les jeunes spécimens trouvés dans le matériel du Siboga ne soient des *Ampelisca tridens.*

## Genre Byblis Boeck

Six spécimens ont été rapportés au genre *Byblis,* et attribués à cinq espèces, dont l'une était anciennement, et très insuffisamment décrite, trois autres sont considérées comme nouvelles, la cinquième n'a pas reçu de nom spécifique. Par contre, ni *Byblis kallarthra,* décrite par Stebbing et provenant de Singapour, ni *Byblis lepta* insuffisamment caractérisée par Giles n'ont été retrouvées ainsi qu'il y aurait eu lieu de s'y attendre.




L. DELLOYE del.

Figure 112. *Ampelisca tridens* Walker?

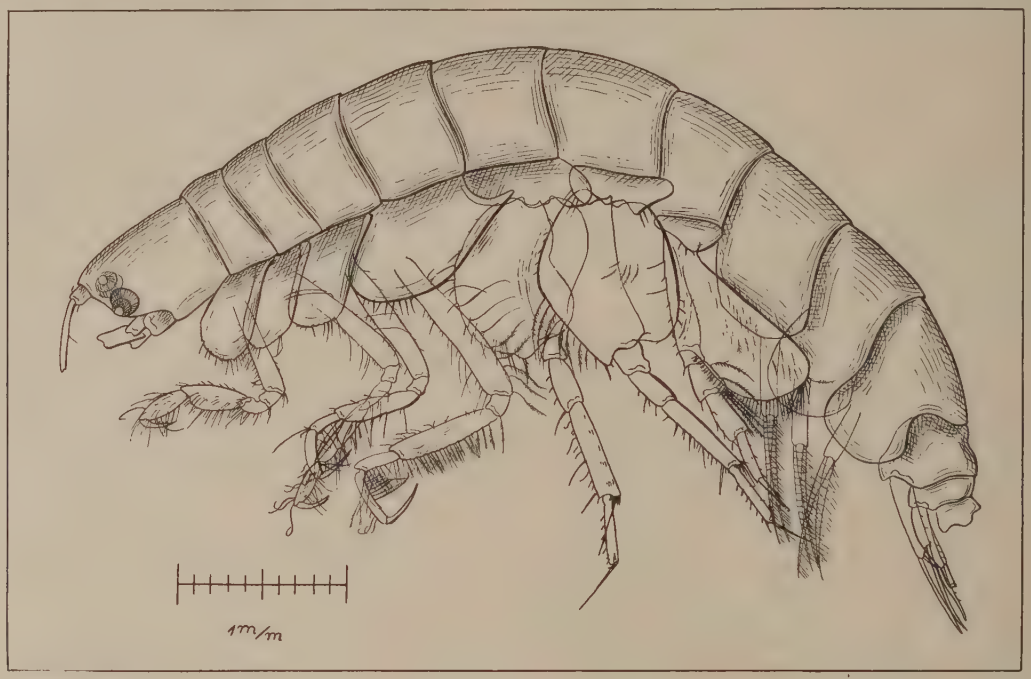
*P'–VII*, péréiopodes I à VII. *P'VI*, dactyle du péréiopode VI. *U*, urosome et telson. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 35 diamètres.

1. ? *Byblis daleyi* Giles.

*Ampelisca daleyi* Giles 1890, J. As. Soc. of Bengal, LIX, p. 66 pl. II f. 3.
*Ampelisca daleyi* Stebbing 1906, das Tierreich XXI p. 111.

Stat. 86, 18—19 juin 1899, Dongala (Célèbes) fine boue grise de rivière, chalut, 36 mètres, et exploration du rivage, 1 femelle ovigère, 7 millimètres, très mutilée.

Sous le nom d'*Ampelisca daleyi,* Giles décrivit en 1890 un *Ampeliscidae* de 11 millimètres de longueur, caractérisé par la grande brièveté des antennes supérieures, la grande largeur de la plaque coxale IV, une échancrure dans le lobe postérieur de la cinquième plaque coxale, un long prolongement spiniforme faisant suite aux métacarpes des péréiopodes V et VI, prolongements que Giles




L. DELLOYE del.

Figure 113. ? *Byblis daleyi* Giles.
Vue latérale. Echelle, 1 millimètre. Grossissement, 25 diamètres.

interprète comme les dactyles eux-mêmes, non en état d'inversion. La *Byblis,* femelle ovigère 7 millimètres de la station 86, Dongala, possède ces caractères; malgré les insuffisances des dessins et de la description de Giles et les mutilations du spécimen du Siboga, je crois pouvoir identifier ces deux formes.

L'exemplaire de Dongala est sensiblement plus petit que celui de Madras (7 millimètres au lieu de 11). L'œil inférieur est placé de telle façon que son cristallin soit au sommet du lobe latéral de la tête; angle postantennaire accusé. Les proportions des segments sont conformes à la description de Giles; les angles des épimères abdominaux sont arrondis. Le telson, aussi large que long, n'est fendu qu'au tiers de sa longueur.

Les antennes de ce spécimen sont brisées après les premiers articles des pédoncules; le premier article du pédoncule de l'antenne supérieure est particulièrement court; le suivant est très grêle et l'ensemble de l'antenne était sans doute très court.

La lèvre supérieure est semblable à la figure que donne Sars (1895, Pl. 64) de cette pièce chez *Byblis gaimardi;* mandibule semblable également à celle de *Byblis gaimardi.* Les processus mandibulaires de la lèvre inférieure sont grêles, longs, peu divergents. Rien de caractéristique aux maxilles ni aux maxillipèdes.

Aux gnathopodes, les tibias sont plus courts que les métacarpes, eux-mêmes beaucoup moins

L. DELLOYE del.

Figure 114. ? *Byblis daleyi* Giles.

*PI - VII*, péréiopodes I à VII. *P'I*, *P'II*, extrémités des péréiopodes I et II plus grossies. *T.* Telson. *T'*, extrémité du telson deux fois plus grossie. Echelle, 1 millimètre. Grossissements, 35 diamètres, sauf *P'I*, *P'II* *T'* 70 diamètres.

longs que les carpes; plaques coxales avec leurs bords inférieurs crénelés d'une très fine serration avec une soie dans chaque encoche. L'importance de la serration s'atténue aux plaques coxales III et IV; cette dernière est plus large au niveau de son prolongement postérieur qu'elle n'est haute; extrémités des dactyles percés par un petit orifice; garniture de soies ciliées particulièrement riche aux péréiopodes IV. La plaque coxale du péréiopode V présente un lobe antérieur arrondi, d'une hauteur modérée, auquel fait suite une portion articulaire oblique; le lobe postérieur est à peu près rectangulaire; sa grande longueur est celle de la plaque coxale; sa largeur est moindre que le hauteur de la plaque au niveau le moins élevé de la portion articulaire; l'angle rentrant ainsi formé se prolonge par un léger sinus. Si nous comparons cette forme avec celle que dessine Giles, nous constatons d'importantes diffé-

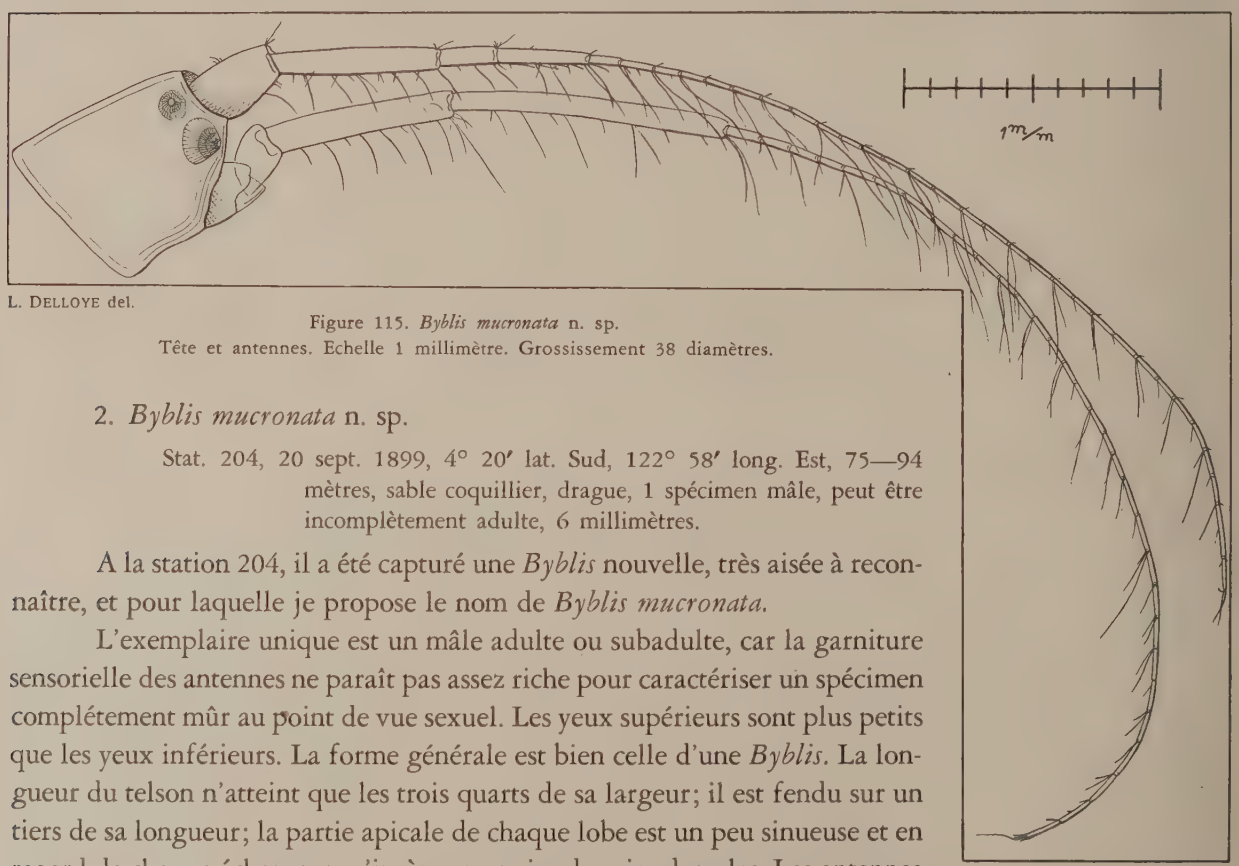
rences; nous ne pouvons pas attribuer à la figure de cet auteur une fidélité très complète, car le mode d'articulation du péréiopode V sur sa plaque coxale a évidemment été très insuffisamment observé et dessiné. Le texte de Giles s'applique d'une façon plus satisfaisante à la forme de la plaque coxale du spécimen du Siboga; il dit en effet „The fifth coxal plate has an anterior lobe of moderate depth, and has the hinder border of the posterior lobe subdivided by a notch into two lobules, of which the upper is the smaller."

Les métacarpes des péréiopodes V et VI ont comme caractéristique la possession d'une longue soie raide, dirigée vers l'arrière, de l'ordre de longueur des dactyles des péréiopodes III et IV, beaucoup plus évidente chacune que ne le sont les dactyles placés contre leurs bases; ce sont vraisemblement ces longues soies que Giles a prises pour les dactyles eux-mêmes. Le tibia du péréiopode VII est plus court que le métacarpe ou le corpe, qui sont subégaux, plus court également que le dactyle; le fémur est caractéristique d'une Byblis.

Les branchies sont faiblement plissées.

Les uropodes de la troisième paire sont perdus; dans le dessin de Giles, ils sont plus caractéristiques d'une *Byblis* que d'une *Ampelisca;* il en est de même d'ailleurs du fémur du péréiopode VII.

Il semble donc y avoir peu de doute que l'*Ampelisca daleyi* de Giles ne soit en fait une *Byblis,* et que la forme rencontrée à Dongala ne soit cette *Byblis.*




L. DELLOYE del.

Figure 115. *Byblis mucronata* n. sp.
Tête et antennes. Echelle 1 millimètre. Grossissement 38 diamètres.

2. *Byblis mucronata* n. sp.

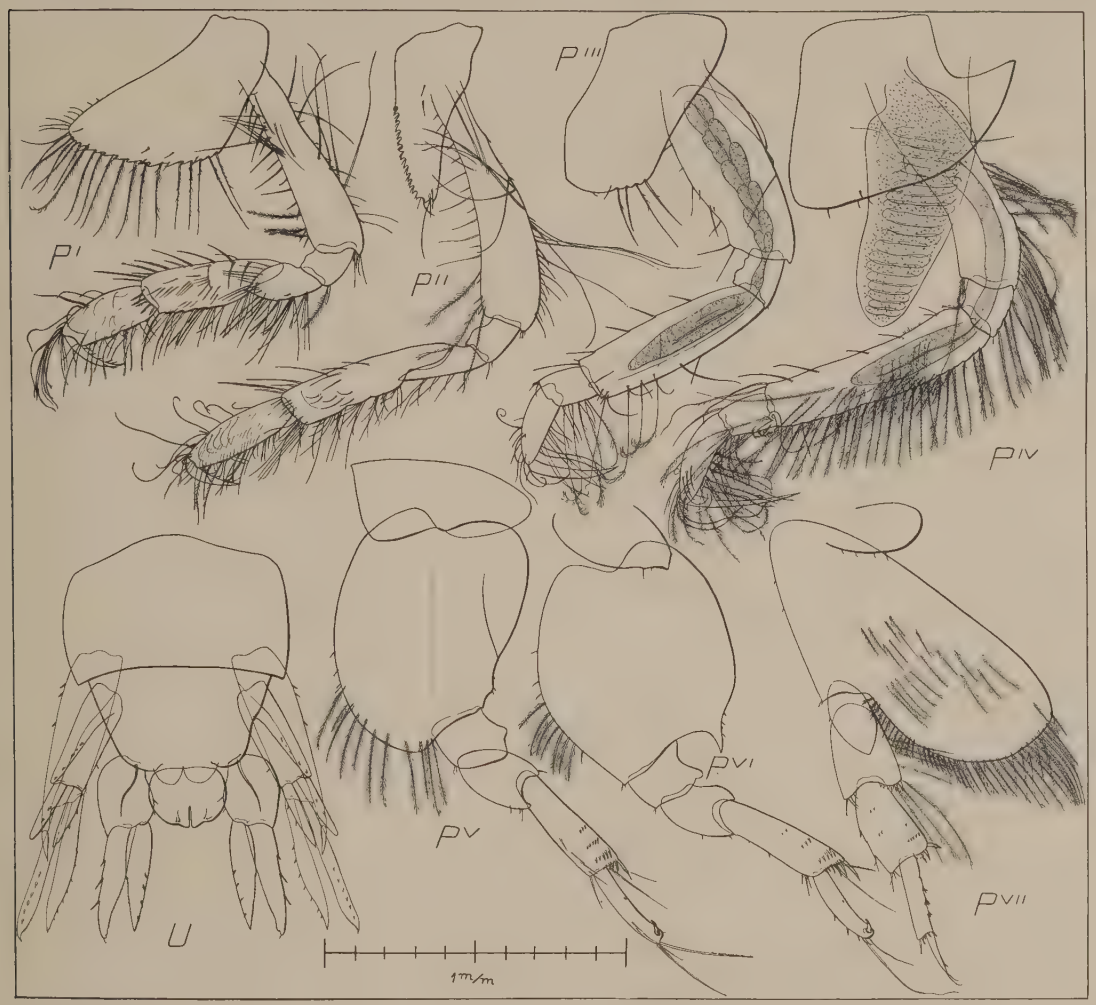
Stat. 204, 20 sept. 1899, 4° 20′ lat. Sud, 122° 58′ long. Est, 75—94 mètres, sable coquillier, drague, 1 spécimen mâle, peut être incomplètement adulte, 6 millimètres.

A la station 204, il a été capturé une *Byblis* nouvelle, très aisée à reconnaître, et pour laquelle je propose le nom de *Byblis mucronata.*

L'exemplaire unique est un mâle adulte ou subadulte, car la garniture sensorielle des antennes ne paraît pas assez riche pour caractériser un spécimen complétement mûr au point de vue sexuel. Les yeux supérieurs sont plus petits que les yeux inférieurs. La forme générale est bien celle d'une *Byblis.* La longueur du telson n'atteint que les trois quarts de sa largeur; il est fendu sur un tiers de sa longueur; la partie apicale de chaque lobe est un peu sinueuse et en regard de chaque échancrure s'insère une paire de soies dorsales. Les antennes supérieures sont un peu plus courtes que les inférieures, et celles-ci sont presqu'aussi longues que le corps.

Le premier article du flagellum des antennes supérieures est très long; la disposition de ses soies et de légers étranglements le montrent prêt à se diviser en quatre éléments; outre des soies alternativement longues et courtes, il porte, ainsi que les deux suivants des tigelles sensorielles; flagellum brisé au trentième article. Celui de l'antenne inférieure en comprend trente et un; le cinquième article du pédoncule est nettement plus long que le quatrième.

Parmi les pièces buccales, la mandibule a comme détail très particulier chez une *Byblis*




L. DELLOYE del.

Figure 116. *Byblis mucronata* n. sp.

*PI—VII*, péréiopodes I à VII. *U*, urosome et telson. Echelle, 1 millimètre. Grossissement, 44 diamètres.

le fait que le palpe a son second article renflé, sans qu'il le soit autant que chez une *Ampelisca*. Les processus mandibulaires de la lèvre inférieure sont courts, arrondis, non divergents. Rien de caractéristique à signaler aux maxillipèdes ni aux maxilles.

Etant donnée l'uniformité d'aspect des membres chez les *Ampeliscidae*, il suffira de s'en référer à l'image publiée, sous réserve d'attirer l'attention sur quelques détails bien tranchés. La forme de la plaque coxale du gnathopode postérieur est tout à fait particulière; elle est triangulaire, son articulation sur le thorax représente la base du triangle, les deux bords antérieur et postérieur

convergent l'un vers l'autre sans l'interposition d'un bord inférieur individualisé. Le bord antérieur dans ses portions moyenne et distale présente une importante serration, un petit poil s'insérant au fond de chaque encoche; le bord postérieur est lisse. Le fémur du péréiopode VI présente une sorte d'éperon accusé (d'où le nom spécifique) à son angle postéro-inférieur; ce détail est très caractéristique.

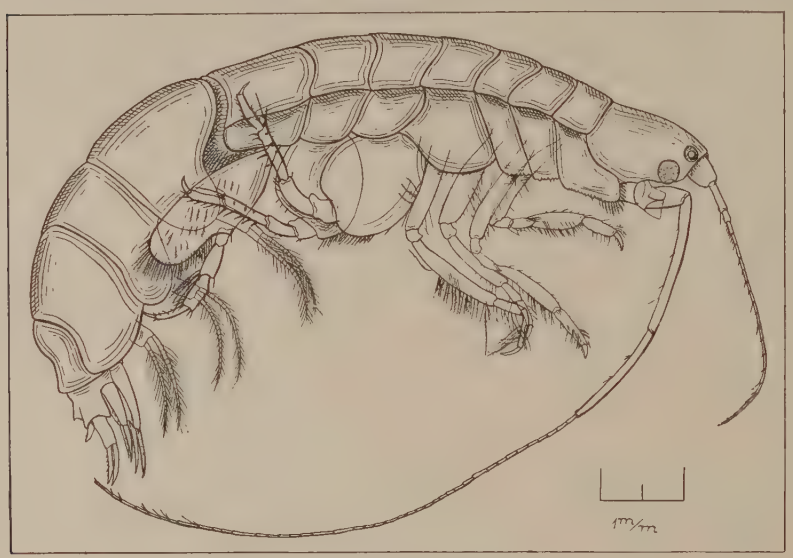
Les branchies sont fortement plissées.

Par la forme du palpe de la mandibule, par celle de la plaque coxale du gnathopode postérieur et celle du fémur du péréiopode VI, cette *Byblis* semble facile à reconnaître.

3. *Byblis crenulata* n. sp.

Stat. 164, 20 août 1899, 1° 42′ 5 lat. Sud, 130° 47′ 5 long. Est, 32 mètres, sable coquillier et cailloux, drague, 1 spécimen 10 millimètres.

Cette *Byblis* et les suivantes ont des caractères peu tranchés; comme nous ne connaissons aucunement dans ce groupe l'ampleur des variations dues à l'âge et au sexe ou à la fluctuation, ces formes sont très embarassantes. Quantitativement, le matériel est très restreint et ne comporte que quatre spécimens, plus ou moins mutilés; aucun n'est incontestablement adulte.



L. DELLOYE del.

Figure 117. *Byblis crenulata* n. sp.
Echelle, 1 millimètre. Grossissement 12 diamètres.

Le double segment ural présente une triple projection, une dorsale, deux dorso-latéral des deux côtés du telson. Ce dernier est un peu long que large, fendu sur la moitié de sa longueur; ses extrémités apicales paraissent finement crénelées si on les examine à un grossissement suffisant; au niveau de l'extrémité de la fente du telson, on trouve placée dorsalement sur chaque lobe une épine flanquée d'une petite soie.

Les antennes supérieures atteignent environ la longueur du pédoncule de l'antenne inférieure; celle-ci est aussi longue que le corps. La brièveté du pédoncule de l'antenne supérieure est remarquable; le second article n'excède que de peu la longueur du premier; troisième article très court; le flagellum dépasse le triple de la longueur du pédoncule; il comprend vingt articles, dont les deux premiers seulement portent un petit nombre de tigelles sensorielles caractéristiques de l'adulte. Au pédoncule des antennes inférieures, le quatrième article dépasse nettement la longueur du cinquième; flagellum plus long que le pédoncule, brisé après le quarante troisième article.

Rien de caractéristique aux pièces buccales; bord tranchant de la mandibule denté; processus mandibulaires de la lèvre inférieure courts, arrondis, non divergents; maxilles et maxillipèdes normaux; le bord interne des lobes externes des maxillipèdes est soulevé entre chaque épine dentiforme.

Les bords inférieurs des plaques coxales I à III sont fortement crénelés, avec une soie insérée

au fond de chaque serration; la quatrième n'a pas son bord inférieur sinueux comme chez *Byblis kallarthra* de Stebbing, à laquelle cette espèce ressemble; le péréiopode IV est un tiers plus long que

L. DELLOYE del.

Figure 118. *Byblis crenulata* n. sp.
$A^I$, pédoncule et les deux premiers articles du flagellum de l'antenne supérieure. $P^{I-VII}$, péréiopodes I à VII. *U*, urosome. *T*, telson Echelle, 1 millimètre. Grossissement, 21 diamètres.

le précédent. Aux métacarpes des péréiopodes V et VI, les soies apicales sont courtes et spiniformes. Rien de caractéristique aux péréiopodes VII ni aux uropodes; il suffira de s'en référer à la figure 118.

Branchies extrêmement plissées sur leurs deux faces.

4. *Byblis sp.* n° 4.

? *Byblis crenulata.*

Stat. 105, 4 juillet 1899, 6° 8′ lat. Nord. 121° 19′ long. Est, 275 mètres, fond coralliaire, drague, 1 spécimen 10 millimètres.

Ce spécimen, de même taille que le type de *Byblis crenulata*, est également un mâle, mais qui ne possède pas aux antennes les tigelles sensorielles qui apparaissent vers l'âge adulte. Les proportions des antennes sont très différentes; les antennes supérieures dépassent notablement l'extrémité du pédoncule des antennes inférieures; le second article du pédoncule atteint le double de la longueur du premier; l'extrémité du troisième article est située presqu'en regard de l'extrémité du quatrième article du pédoncule de l'antenne inférieure; flagellum brisé après trente deux articles, les premiers non garnis de tigelles sensorielles. Cinquième article du pédoncule de l'antenne inférieure

subégal ou un peu plus long que le précédent; flagellum brisé après une portion qui donne à l'antenne au moins la longueur du corps.

Les plaques coxales des péréiopodes I à III sont crénelées, comme celles de *Byblis crenulata;* la quatrième n'a pas son bord inférieur sinueux comme celui de *Byblis kallarthra.* Aux péréiopodes V et VI, les soies apicales des métacarpes sont longues et grêles; pour les mensurations comparatives des articles des péréiopodes entre eux, et entre les articles comparables des autres formes, je renvoie au tableau détaillé page 289.

Les branchies sont fortement plissées.

Le telson, plus large que long, est fendu sur la moitié environ de sa longueur; ses deux apex sont échancrés, et en regard de chaque échancrure s'insèrent dorsalement une épine et une soie.

5. *Byblis rhinoceros* n. sp.

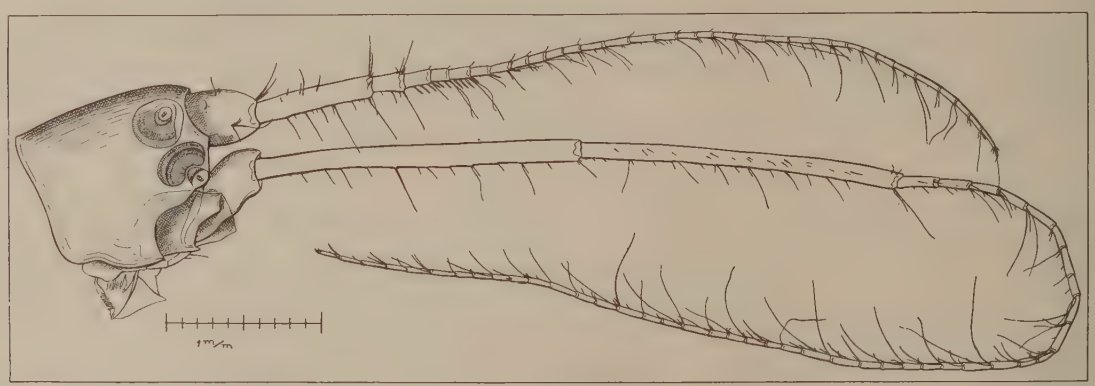
? *Byblis lepta* Giles Journ. As. Soc. Bengal LVII, 1888, p. 223, pl. VIII & IX.

Stat. 99, 28—30 juin, 6° 7′ 5 lat. Nord, 120° 26′ long. Est, 16—23 mètres, fond de maerl, drague, 1 femelle incomplètement adulte, 9 millimètres.

Stat. 220, 1—3 novembre 1899, Binongka, diverses méthodes et exploration du rivage, 1 mâle peut-être adulte, 10 millimètres, type.

Cette espèce ressemble à *Byblis lepta,* décrite par Giles d'après des spécimens nombreux, mais tous jeunes 6 millimètres; aucun individu ne portait d'œufs, ni n'avait les caractères du mâle adulte; sur coupe, les organes génitaux n'apparaissaient pas, Giles prenant incontestablement les tubes hépato-pancréatiques pour les ovaires ou les testicules. Les différences importantes existant entre *Byblis rhinoceros* et *Byblis lepta* sont peut-être dues à une inégalité d'âge.

Les yeux inférieurs sont placés en dessous de la partie la plus saillante des lobes latéraux; double segment ural tridenté; telson aussi large que long, fendu sur la moitié de sa longueur; sa face dorsale est garnie d'un petit nombre de soies et d'épines.



L. DELLOYE del.

Figure 119. *Byblis rhinoceros* n. sp.
Tête et antennes. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 23 diamètres.

Les antennes supérieures ne dépassent que de peu le pédoncule des inférieures; premier article du pédoncule court, finissant en regard de l'extrémité du troisième article du pédoncule de la paire suivante; second article n'atteignant pas le double de la longueur du premier; troisième article

mesurant environ le quart de la longueur du second; tout le pédoncule de l'antenne supérieure est moins long que le quatrième article de l'antenne inférieure à lui seul; flagellum composé de trente articles, n'atteignant pas trois fois la longueur du pédoncule; les cinq premiers articles portent des tigelles sensorielles, surtout nombreuses dans la région d'accroissement (articles 1 à 3); ce détail permet de considérer cet exemplaire comme subadulte, sinon certainement adulte.

Quatrième et cinquième articles du pédoncule de l'antenne inférieure égaux, plus longs à eux

L. DELLOYE del.

Figure 119. *Byblis rhinoceros* n. sp.
*PI–VII*, péréiopodes I à VII. *U*, urosome. *UIII*, uropode III vu dorsalement. *T*, telson.
Echelle, 1 millimètre. Grossissement 24 diamètres.

deux que le flagellum de l'antenne supérieure; flagellum brisé après le quarante quatrième article.

La lèvre supérieure possède une carène antérieure accusée, qui, en vue latérale et en coupe optique a l'aspect d'un prolongement triangulaire; c'est peut-être cela que Giles décrit en ces termes „The mouth is guarded in front by a blunt triangular plate, wich appears to be immovably connected with the anterior surface of the head."

Le bord tranchant des mandibules et des lacinia mobilis est normalement denté; palpe non renflé; lèvre inférieure à processus mandibulaires assez courts, arrondis, divergents; rien à signaler

aux maxilles; le bord interne des lobes externes des maxillipèdes est fortement soulevé entre les épines dentiformes; ce détail est visible sur la figure 8, pl. VIII de Giles, qui décrit cette pièce comme une des branches de la seconde maxille.

Les bords inférieurs des plaques coxales ne sont pas crénelés d'une façon appréciable; ils portent des soies nombreuses aux premières paires; chez le mâle, le gnathopode II est orné sur le bord antérieur du métacarpe de soies frisées; le troisième péréiopode n'atteint que les trois quarts environ de la longueur du suivant; un petit détail caractéristique est la bifurquation des dactyles des péréiopodes V et VI; aux uropodes III les bords des branches sont dentés en scie et fortement échancrés.

Branchies très fortement plissées, mais n'atteignant pas la longueur relative de ces parties chez *Byblis lepta* Giles.

Pour autant que l'on puisse en juger, la femelle est semblable au mâle; plaques incubatrices lisses; tigelles sensorielles des antennes moins nombreuses; pas de soies frisées au métacarpe du gnathopode postérieur; branchies moins fortement plissées.

TABLEAU II.

Mensuration des articles des membres des *Byblis*. (en centièmes de millimètre).

| ARTICLE | *daleyi* | *mucronata* | *crenulata* | *sp. 4* | *rhinoceros* ♂ | *rhinoceros* ♀ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pédoncule de l'antenne | | | | | | |
| supérieure I | 18 | 38 | 32 | 44 | 44 | 30 |
| II | 44 | 74 | 40 | 120 | 72 | 52 |
| III | — | 18 | 12 | 30 | 20 | 16 |
| inférieure IV | — | 84 | 150 | 180 | 212 | 160 |
| V | — | 110 | 140 | 184 | 208 | 120 |
| Palpe mandibulaire | | | | | | |
| II | 24 | 30 | 50 | 40 | 48 | 36 |
| III | 14 | 8 | 24 | 20 | 26 | 16 |
| Gnathopode I | | | | | | |
| fémur | 70 | 64 | 120 | 108 | 116 | 116 |
| tibia | 16 | 16 | 32 | 20 | 30 | 32 |
| carpe | 40 | 40 | 74 | 66 | 60 | 56 |
| métacarpe | 28 | 30 | 50 | 50 | 50 | 44 |
| dactyle | 24 | 24 | 32 | 40 | 40 | 32 |
| Gnathopode II | | | | | | |
| fémur | 112 | 84 | 140 | 140 | 140 | 130 |
| tibia | 26 | 20 | 30 | 24 | 40 | 28 |
| carpe | 48 | 48 | 90 | 90 | 80 | 80 |
| métacarpe | 30 | 34 | 52 | 50 | 60 | 48 |
| dactyle | 18 | 20 | 26 | 30 | — | 26 |
| Péréiopode III | | | | | | |
| fémur | 90 | 70 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| tibia | 50 | 60 | 90 | 84 | 86 | 80 |
| carpe | 18 | 14 | 30 | 24 | 24 | 28 |
| métacarpe | 28 | 24 | 40 | 40 | 44 | 38 |
| dactyle | 28 | 28 | 30 | 40 | 34 | 30 |

| ARTICLE | *daleyi* | *mucronata* | *crenulata* | *sp. 4* | *rhinoceros* ♂ | *rhinoceros* ♀ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Péréiopode IV | | | | | | |
| hauteur de la plaque coxale | 80 | 58 | 120 | 90 | 110 | 130 |
| largeur de la plaque coxale | 90 | 62 | 150 | 100 | env. 100 | 100 |
| fémur | 110 | 80 | 140 | 134 | 140 | 140 |
| tibia | 70 | 76 | 120 | 120 | 112 | 110 |
| carpe | 26 | 14 | 40 | 40 | 32 | 34 |
| métacarpe | 26 | 30 | 50 | 70 | 54 | 40 |
| dactyle | 36 | 34 | 40 | 70 | 52 | 44 |
| Péréiopode V | | | | | | |
| longueur du fémur | 104 | 76 | 156 | 136 | 144 | 148 |
| largeur du fémur | 90 | 60 | 120 | 120 | 120 | 132 |
| tibia | 30 | 24 | 50 | 40 | 44 | 52 |
| carpe | 60 | 38 | 80 | 64 | 90 | 94 |
| métacarpe | 44 | 30 | 60 | 64 | 72 | 60 |
| Péréiopode VI | | | | | | |
| longueur du fémur | 90 | 64 | 150 | 140 | 140 | 160 |
| largeur du fémur | 86 | 68 | 136 | 120 | 120 | 140 |
| tibia | 30 | 24 | 52 | 40 | 50 | 50 |
| carpe | 60 | 30 | 70 | 60 | 90 | 90 |
| métacarpe | 40 | 30 | 50 | 54 | 50 | 50 |
| Péréiopode VII | | | | | | |
| longueur du fémur | | | | | | |
| bord antérieur | 80 | 64 | 120 | 94 | 120 | 120 |
| postérieur | 140 | 116 | 228 | 170 | 200 | 196 |
| largeur du fémur | 64 | 60 | 120 | 90 | 108 | 104 |
| tibia | 24 | 24 | 40 | 30 | 40 | 34 |
| carpe | 32 | 30 | 46 | 44 | 40 | 44 |
| métacarpe | 28 | 24 | 42 | 40 | 40 | 34 |
| dactyle | 18 | 14 | 26 | 32 | 30 | 20 |

## Famille des Leucothoidae Sars

### Genre Leucothoe Leach

#### 1. *Leucothoe spinicarpa* Abildgaard

*Leucothoe spinicarpa* Stebbing 1906, das Tierreich XXI, p. 165.

Stat. 184, 11/12 septembre 1899, Côte sud de l'Ile Manipa, 36 mètres, sable coralliaire, 1 spécimen.
Stat. 209, 23 septembre 1899, sud de l'ile Kabaëna, 22 mètres, drague et exploration du rivage, 2 spécimens.
Stat. 250, 6/7 décembre 1899, Côte Ouest de l'Ile Kur, 20—45 mètres, sable coralliaire et maerl, drague et exploration du rivage, 2 spécimens.
Stat. 253, 10 décembre 1899, 5° 48′ 2 lat. Sud, 132° 13′ long, Est, 304 mètres, argile grise, chalut, 1 spécimen.

Stat. 273, 23/26 décembre 1899, Iles Aru, 13 mètres, drague, chalut et divers, 6 spécimens.
Stat. 282, 15/17 janvier 1900, 8° 25′ 2 lat. Sud, 127° 18′ 4 long, Est, 27—54 mètres, sable, coraux et maerl, drague, chalut et exploration du rivage, 1 spécimen.

Cette forme banale et ubiquiste est généralement en relation avec divers Tuniciers; aucune mention à ce sujet n'est portée sur les étiquettes.

2. *Leucothoe furina* Savigny (= *L. hornelli* Walker).

*Leucothoe furina* Schellenberg 1928, Trans. Zool. Soc. XXII pt. 5 p. 635.

Stat. 240, 22 novembre, 1° décembre 1899, Banda, 9—36 mètres, drague sur fond de maerl, 1 spécimen.

Schellenberg a pu montrer que la *Leucothoe hornelli* de Walker, à laquelle ce spécimen peut être rapporté, n'était autre chose que *Leucothoe furina* décrite par Savigny.

## Famille des Stenothoidae Boeck

### Genre Stenothoe Dana

1. *Stenothoe* sp. (*? marina* Bate).

Stat. 231, 14/18 novembre 1899, Ambon, exploration du rivage, 1 femelle ovigère.
Stat. 273, 23/26 décembre 1899, Iles Aru, 13 mètres, drague, chalut et divers, 1 femelle ovigère.

Il est impossible d'assigner un nom spécifique à ces spécimens à cause de l'absence de mâles. Ce sont sans doute des *Stenothoe marina* Bate, forme commune et ubiquiste, mais la mandibule qui possède un tubercule rudimentaire au point habituel d'implantation du palpe fait songer à *St. crenulata* Chevreux 1907, des Gambier. De cette dernière forme, les maxillipèdes de nos spécimens diffèrent nettement, les lobes internes atteignant environ la moitié de la longueur du troisième article. Le troisième article du palpe et le dactyle sont finement pectinés sur leur bord interne; le second article de la branche de l'uropode III est rectiligne.

## Famille des Phliantidae Stebbing

La petite famille des *Phliantidae* comprend actuellement onze genres décrits, presque tous monotypiques:

*Phlias* Guérin (*P. serratus* Guérin, Stebbing 1906, das Tierreich XXI, p. 201).
*Pereionotus* Bate & Westwood (*P. testudo* Montagu, Stebbing 1906 loc. cit. p. 201 & 721).
*Palinnotus* Stebbing (*P. thomsoni* Stebbing loc. cit. p. 202).
*Iphiplateia* Stebbing (*I witheleggi* Stebbing loc. cit. p. 203 figs 52—53).
*Iphinotus* Stebbing (*I. typicus* Thomson, Stebbing ibid. p. 205).
*Bircenna* Chilton (*B. fulva* Chilton Stebbing 1906, loc. cit. p. 205 et *B. crassipes* Chevreux, 2° Exp. Franç., Dr. Charcot, p. 113, voir aussi Chilton 1909, Trans. N. Zeal. Inst. 41, p. 59).
*Kuria* Walker & Scott (*K. longimana* W. & Sc., Stebbing loc. cit. p. 726).
*Pariphinotus* Kunkel (*P. tuckeri* Kunkel 1910, Trans. Connecticut Acad. Sc. 16 p. 74 figs.)

*Plioplateia* Barnard (*P. triquetra* Brnd. Ann. Sth. Afric. Mus. XV 1916, p. 156 pl. XXVI, figs. 28—30)
*Temnophlias* Barnard (*T. capensis* Brnd. 1916, loc. cit. p. 150, pl. XXVI fig. 25—35).
*Heterophlias* Shoemaker (*H. seclusus* Sh. 1933, Papers from Tortugas Laboratory vol. XXVIII no. 15, p. 250, figs 4—5).

Aucune de ces douze espèces n'a été capturée jusqu'à présent en nombre suffisamment considérable pour qu'il ait été possible de comparer entre eux de multiples spécimens des deux sexes et d'âges différents. L'ampleur des variations dues à l'âge et au sexe ou à la fluctuation n'est pas connue. Aucune raison ne permet cependant de penser que cette ampleur soit, chez les *Phliantidae,* plus grande que dans les autres familles d'Amphipodes. Il est donc vraisemblable que les divers genres de *Phliantidae* sont correctement établis. Ils diffèrent d'ailleurs entre eux de telle manière que la diagnose familiale, telle que Stebbing l'a donnée dans le Tierreich (p. 200) devrait être généralisée sur plusieurs points pour comprendre ces différents genres.

Parmi les Amphipodes recueillis lors du périple du Siboga se trouve une femelle adulte d'un *Phliantidae* nouveau, pour laquelle je me vois obligé de proposer encore un nouveau nom générique; cette forme est voisine d'*Heterophlias seclusus* Shoemaker, de Tortugas (Floride).

## Genre **Periphlias** nov. gen.

Diagnose générique. Corps modérément comprimé, caréné. Pas de rostre. Premier segment thoracique dominant fortement la tête. Cinquième et sixième segments abdominaux libres. Plaques coxales grandes, non sensiblement divergentes. Antennes courtes. Mandibule avec un processus molaire. Lèvre inférieure possédant des lobes accessoires. Première maxille possédant un lobe interne. Maxillipèdes normaux. Gnathopodes I—II subchéliformes. Uropodes I et II biramés, uropodes III uniramés.

Génotype: *Periphlias carinatus* nov. gen. et sp.

1. *Periphlias carinatus* n. g. et sp.

Stat. 109, 5/6 juillet 1899, Sulu, 13 mètres, drague et pèche pélagique, fond de maerl, 1 femelle adulte 2 mm. 5 env.

Ce spécimen, mesurant deux millimètres deux tiers, est une femelle adulte comme le prouvent incontestablement les plaques incubatrices longuement frangées ainsi que l'état des ovaires, visibles par transparence.

Corps modérément comprimé. Tête complètement dominée par le premier segment thoracique, dépourvue de rostre; lobes latéraux de la tête très largement développés, carrément tronqués; l'œil, arrondi et en relief, empiète en partie sur la base des lobes latéraux.

Le premier segment thoracique domine largement la tête et se prolonge vers l'avant en une sorte de capuchon; comme tous les segments suivants, mais moins que ceux-ci, il est carèné au bord dorsal; cette carène s'élève fortement aux segments abdominaux. L'abdomen est beaucoup plus court que le thorax; ses épimères sont arrondis au bord inférieur, non sensiblement prolongés du côté postérieur. L'urosome comprend deux segments complets nettement séparés et peut être un troisième segment incomplet sur lequel s'insère le telson et qui s'insinue entre la base des pédoncules des uro-

podes III et le second segment ural; l'état de la pièce ne permet pas d'être bien affirmatif sur ce point. Le telson était peut-être modérément échancré.

Les antennes sont subégales, grêles, plus courtes que l'ensemble de la tête et des deux premiers segments thoraciques; aucun article n'est prolongé ni dilaté. Pédoncule de l'antenne supérieure plus long que le flagellum; les trois articles décroissent régulièrement comme calibre et comme longueur; flagellum comprenant cinq articles; garniture sensorielle formée de tigelles et de soies surtout abondantes sur les derniers éléments. Le cinquième article du pédoncule de l'antenne inférieure est plus long que le quatrième; il se projette un peu au delà du dernier article du pédoncule de l'antenne supérieure; flagellum comprenant sept articles.

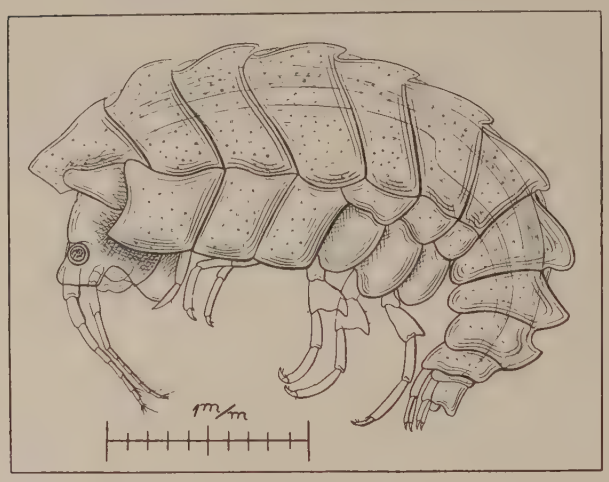
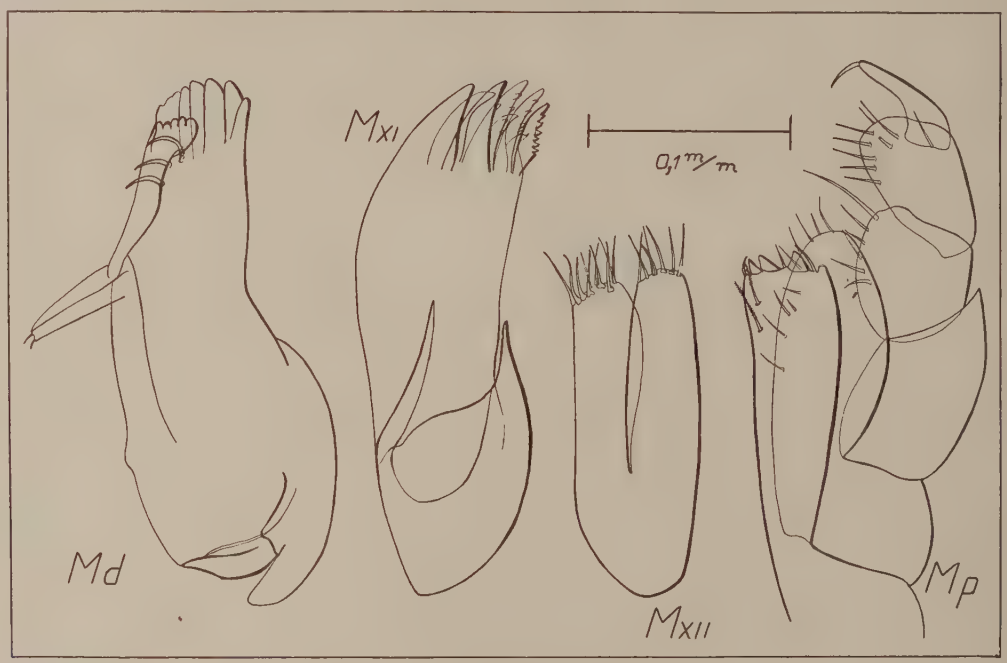



Figure 121. *Periphlias carinatus* n. g. et sp.
Vue latérale. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 30 diamètres.

Bord antérieur de la lèvre supérieure continuant directement la ligne de l'épistome, un très léger sinus séparant à peine les deux pièces; mandibule à bord tranchant denté, lacinia mobilis de gauche pluridentée, rangée d'épines formée de trois éléments; processus molaire en forme de long cône étroit, terminé par deux



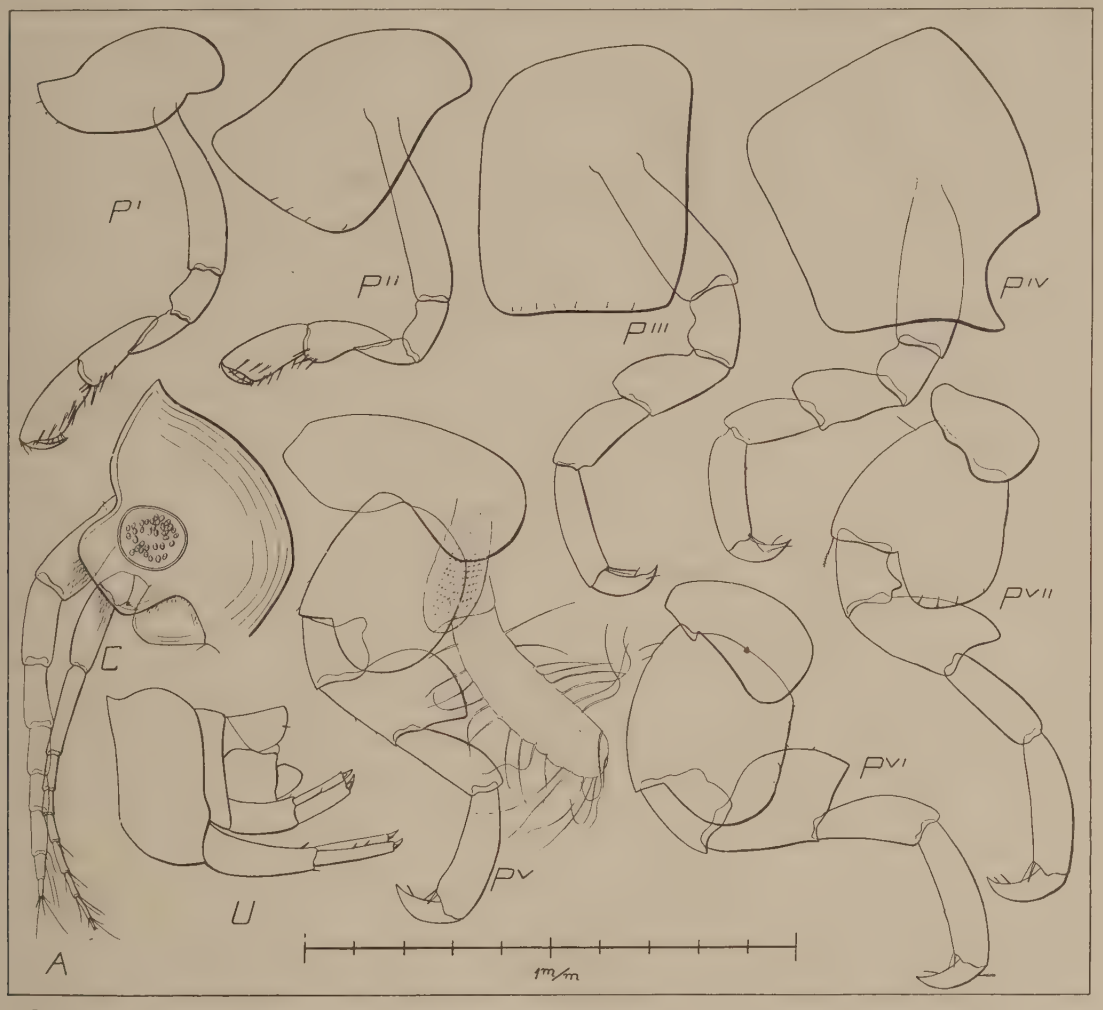

L. DELLOYE del.

Figure 122. *Periphlias carinatus* n. g. et sp.
Pièces buccales. *Md*, mandibule gauche ; *MXI*, première maxille. *MXII*, seconde maxille. *Mp*, maxillipèdes.
Echelle 0,1 millimètre. Grossissement 295 diamètres.

petites soies; pas trace de palpe. Lèvre inférieure présentant des lobes accessoires. Lobe interne de la première maxille petit, triangulaire et aigu; lobe externe armé de huit fortes

épines dentiformes, dont les internes sont tuberculées sur une de leurs arêtes; il existe peut-être trace d'un rudiment de palpe sur le bord externe du lobe externe sous la forme d'un tout petit processus spiniforme, dont l'existence ne peut être affirmée avec une entière certitude. Secondes maxilles normales, lobes allongés, de largeur subégale, apex garnis de soies simples.

Aux maxillipèdes, les lobes internes aboutissent presqu'en regard de l'extrémité des lobes externes, au delà du milieu du second article du palpe; leur apex est tronqué carrément et porte trois ou




L. DELLOYE del.

Figure 123. *Periphlias carinatus* n. g. et sp.
*C.* Tête et antennes. *PI–VII*, péréiopodes I à VII. *U*, urosome et telson. Echelle, 1 millimètre, Grossissement 72 diamètres.

quatre fortes dents; lobe externe à bord interne non denté; palpe tétraarticulé, articles renflés, les second et troisième garnis de soies sur leur bord interne; quatrième article dactyliforme.

Les gnathopodes antérieurs et postérieurs se ressemblent beaucoup. La plaque coxale du premier est plus étroite que celle du suivant; elle se prolonge vers l'avant; les genoux sont plus longs que les tibias; métacarpes subchéliformes, angles palmaires définis par la présence dans leurs environs immédiats d'épines un peu plus fortes que leurs voisines.

Plaque coxale du péréiopode III rectangulaire; celle du péréiopode IV plus large que haute,

fortement échancrée vers l'arrière; les portions terminales des péréiopodes III et IV sont subsimilaires entre elles, très simples; les dactyles forts et courbés; à leurs bases sur les métacarpes s'insèrent une soie et une épine. Les plaques coxales de péréiopodes V à VII sont basses; fémurs dilatés; tibias dilatés et prolongés, surtout celui de la cinquième paire; la septième paire est la plus longue de toutes; il y a une épine et une soie sur le métacarpe à la base de chaque dactyle, mais ces formations ne sont pas particulièrement robustes.

Les uropodes I et II sont normaux, peu ornés; branches plus courtes que le pédoncule à la paire antérieure, subégales à celui-ci à la seconde paire; l'uropode III n'a qu'une branche courte, conique, s'insérant sur un pédoncule renflé.

Le genre *Periphlias* ressemble beaucoup à *Heterophlias* Shoemaker, notamment par la forme générale, la mandibule, la lèvre inférieure, la première maxille présentant des lobes internes, (mais ceux-ci sont d'un tout autre type), l'allure des maxillipèdes; il en diffère par l'absence de rostre, la forme régulière des antennes, les lobes des maxillipèdes, les gnathopodes subchéliformes, la grande simplicité d'ornementation des membres, le fémur dilaté aux trois dernières paires de péréiopodes, l'égalité des branches des uropodes I et II ainsi que par l'allure de la dernière paire d'uropodes.

## Famille des Colomastigidae Stebbing

### Genre **Colomastix** Grube

1. *Colomastix* sp.

Stat. 169, Adjatuning, Nouvelle Guinée, 57 mètres, boue, chalut, drague, filet pélagique, exploration du récif, 1 juv. 2 mm. 5.

Stat. 180, Pulu Kelang, 49 mètres 1 juv. 2 mm.

Ces deux spécimens sont immatures et il n'y a pas moyen de les identifier spécifiquement. Les deux branches des uropodes sont égales entre elles, ce caractère permettant de penser qu'il ne s'agit pas de jeunes *Colomastix brazieri* Haswell, dont le type provient de Port Jackson (Australie orientale).

## Famille des Ochlesidae Stebbing

### Genre **Ochlesis** Stebbing

La diagnose générique donnée par Stebbing doit être modifiée pour tenir compte de l'existence d'un processus molaire peu important à la mandibule, ainsi que de celle d'un palpe rudimentaire à la première maxille.

1. *Ochlesis innocens* Stebbing.

*Ochlesis innocens* Stebbing 1910, „Thetis" results, Austral. Museum Memoir IV, part. 12, p. 582, pl. XLVIII.

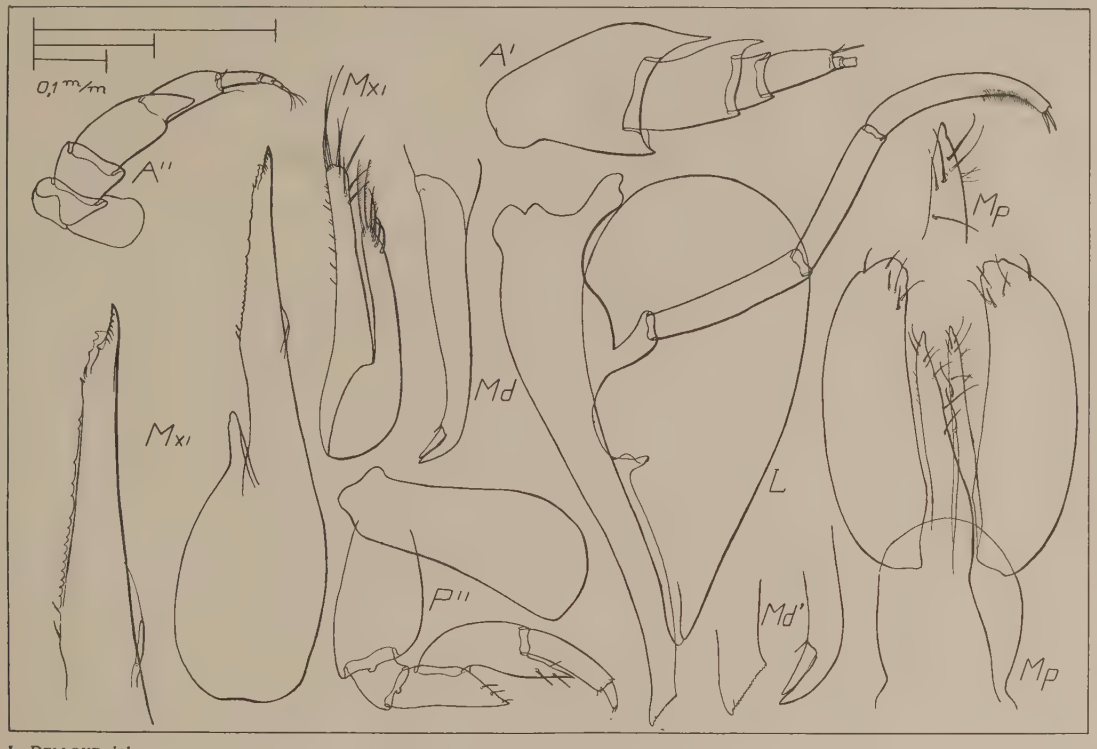
*Ochlesis innocens* Pirlot 1932, Ann. Inst. Océan., N.S. XII, p. 24 f. 17.

Stat. 273, 23/26 décembre 1899, Iles Aru, 13 mètres, drague, chalut et divers, 1 mâle.

Cette forme si intéressante au point de vue théorique n'avait été vue que par Stebbing, qui en a donné une description insuffisante sur certains points. Un spécimen, semblant mâle adulte, me permet

de complèter dans une certaine mesure cette description. Des matériaux plus abondants et des indications relatives à l'éthologie de cette forme seraient bien nécessaires.

L'allure générale est conforme à celle du type, mais l'angle dorsal du troisième segment abdominal est moins aigu. Le rostre dépasse la longueur du premier article du pédoncule des antennes supérieures; aux antennes inférieures, le quatrième article du pédoncule est longuement prolongé à côté du cinquième; le long de son bord dorsal, il dépasse la longueur du cinquième article; à la suite du premier article du flagellum, nous pouvons compter trois petits articles apicaux.




L. DELLOYE del.

Figure 124. *Ochlesis innocens* Stebbing.

$A^{I-II}$, antennes I et II. *Md*, les deux mandibules. *Md'* détails des extrémités des deux mandibules. *L*, lèvre supérieure. $M_{XI}$, première maxille et détail de l'extrémité de son lobe externe. $M_{XII}$, seconde maxille. *Mp*, maxillipèdes. $P^{II}$, péréiopodes II. Echelles, 0,1 millimètre aux trois grossissements utilisés. Grossissements 110 diamètres pour $A^{I-II}$ et $P^{II}$; 180 diamètres pour les pièces buccales, sauf les détails plus grossis, 360 diamètres.

Le bord tranchant de la mandibule droite est finement denté; il ne paraît pas y avoir de rangée d'épines. Il existe un processus molaire, peu marqué et qui avait échappé à Stebbing; ce processus est assez soulevé, mais étroitement conique; le palpe est fixé très en arrière du processus molaire. A la mandibule gauche, il existe une lacinia mobilis spiniforme. Il ne m'a pas été possible de compter le nombre de épines dentiformes de l'apex des premières maxilles; la partie distale interne, obliquement tronquée de ce lobe est ornée d'une très fine serration. Il existe incontestablement un rudiment de palpe à la première maxille, sous la forme d'un processus spiniforme, articulé sur le bord externe de la maxille et surmonté d'un poil. Les lobes internes des maxillipèdes sont très aigus; rien ne paraît pouvoir être homologué à un rudiment de palpe.

Aux péréiopodes, signalons que le tibia du gnathopode postérieur est également prolongé sous le carpe, comme celui-ci l'est sous le métacarpe, le membre possédant deux pinces.

Les deux derniers segments uraux sont courts, mais nettement individualisés l'un par rapport à l'autre. Un processus ou une forte épine en forme d'écaille est soulevé du côté dorsal du telson.

Jusqu'à présent, rien n'est connu quant à l'éthologie d'*Ochlesis innocens*; la trouvaille d'un spécimen à la station 273 n'apprend rien de nouveau à ce point de vue. Les caractères anatomiques très particuliers de cette forme ont été mis en évidence par Stebbing; récemment, j'ai émis l'idée que ces caractères hypéridiformes avaient été acquis à la suite d'un phénomène de convergence, sous l'influence d'un mode de vie inquilin ou parasite; il est resté impossible de préciser davantage.

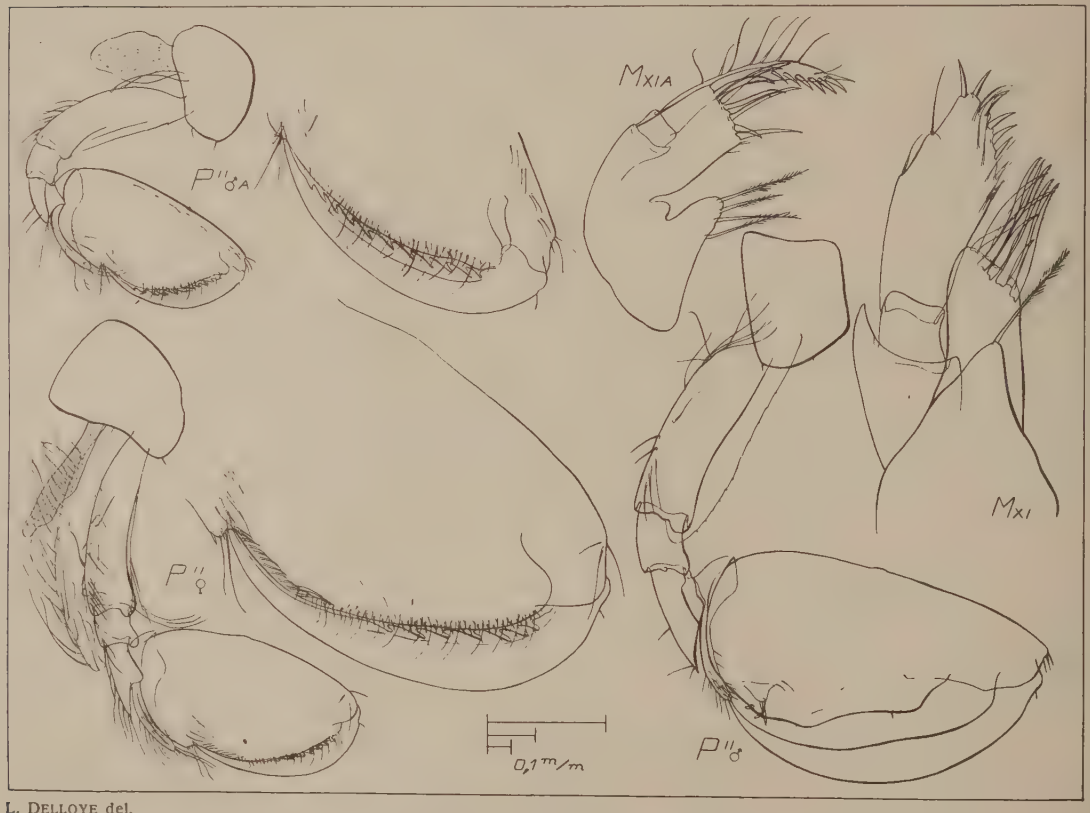
## Famille des Liljeborgiidae Stebbing

### Genre Liljeborgia Bate

1. *Liljeborgia dubia* Haswell.

*Liljeborgia dubia* Stebbing 1906, das Tierreich XXI p. 233.
*Liljeborgia dubia* Chilton 1921, Endeavour Results, p. 65.

Stat. 165 22 août 1899, 2° 28′ 5 lat. Sud, 121° 3′ 3 long. Est 118 mètres, sable dur, chalut, 1 mâle adulte, 1 femelle ovigère.




L. DELLOYE del.

Figure 125. *Liljeborgia dubia* Haswell et *aequabilis* Stebbing.
$P^{II}♂$ gnathopode II du mâle, $P^{II}♀$ gnathopode II de la femelle, ainsi que le détail de l'extrémité de son métacarpe, $M^{XI}$, première maxille, ces différentes pièces de *Liljeborgia dubia* Haswell.
$P^{II}♂^{A}$, gnathopode II et détail de son extrémité, $M^{XIA}$, première maxille de *Liljeborgia aequabilis* Stebbing.
Echelles 0,1 millimètre aux trois grossissements utilisés. Grossissements, les gnathopodes, 35 diamètres; leurs détails, 70 diamètres; les maxilles, 175 diamètres.

La femelle est semblable aux images données par Stebbing (1888, Challenger Rep. p. 985, pl. XCII). Le gnathopode II du mâle très différent. La garniture sensorielle des antennes du mâle adulte est en trop mauvais état pour être décrite, mais elle semble comprendre des tigelles assez renflées. Remarquons que le lobe interne de la première maxille ne porte qu'une soie. Le troisième segment abdominal a la même forme que dans l'espèce suivante. *L. aequabilis* Stebbing.

2. *Liljeborgia aequabilis* Stebbing.

*Liljeborgia aequabilis* Stebbing 1910 Thetis results, Austr. Mus. Mem. IV pt. 12 p. 588.
*Liljeborgia brevicornis* Chilton (nec Bruzelius) 1921 Endeavour Results p. 64.

Stat. 96, 27 juin 1899, Sulu, 15 mètres, fond de maerl, drague et pêche pélagique, 3 spécimens, mâles ou juvenis.

Cette espèce ne diffèrerait de la précédente que par des caractères variant suivant l'âge et le sexe: taille, réduction de l'importance des dents dorsales du pleon, absence des carinations élevées des premiers segments uraux, moindre nombre d'articles et garniture sensorielle plus pauvre aux antennes, si elle ne possèdait pas quatre soies au lobe interne de la première maxille, contre une seule chez *Liljeborgia dubia* adulte; ce fait a échappé à Stebbing et à Chilton. La règle générale, déduite de l'observation des autres formes, est que le nombre de ces phanères va en augmentant au fur et à mesure que le spécimen approche de l'état adulte. Ici, au contraire, il se réduirait. Quoique fort en faveur du maintien de ces deux formes comme espèces séparées, cet argument n'est pas invincible et la question demeure ouverte.

A mon sens, l'assimilation que Chilton propose de *Liljeborgia aequabilis* à *Liljeborgia brevicornis* Bruzelius me paraît très insuffisamment basée. Si le nombre de soies du lobe interne de la première maxille écarte cette forme de *L. dubia,* cet argument est valable pour la séparer de *L. brevicornis.*

## Famille des Oedicerotidae Stebbing

### Genre Oediceroides Stebbing

1. *Oediceroides ornithorhynchus* Pirlot.

voir page 93 de ce rapport.

Cette forme provient de la station 65a, profondeur variant de 400 à 120 mètres au cours de l'opération; elle appartient peut-être à la faune littorale, comme le suggère sa structure.

## Famille des Synopiidae Stebbing

### Genre Synopia Dana

*Synopia ultramarina* Dana.

Plancton du 28 mars, près de la station 35, 2 spécimens.
Stat. 40, 2 Avril 1899, Iles Paternoster, plancton 6 spécimens.
Plancton entre les stations 80 et 81 (Sebangkatan, Banc de Bornéo) 1 spécimen.
Sans indication d'origine, 1 spécimen.

Nous admettons la synonymie donnée par Schellenberg, qui considère le genre Synopia comme monotypique. Cette espèce est variable et les divers spécimens récoltés par le Siboga sont loin d'être uniformes d'aspect.

## Famille des Eusiridae Stebbing

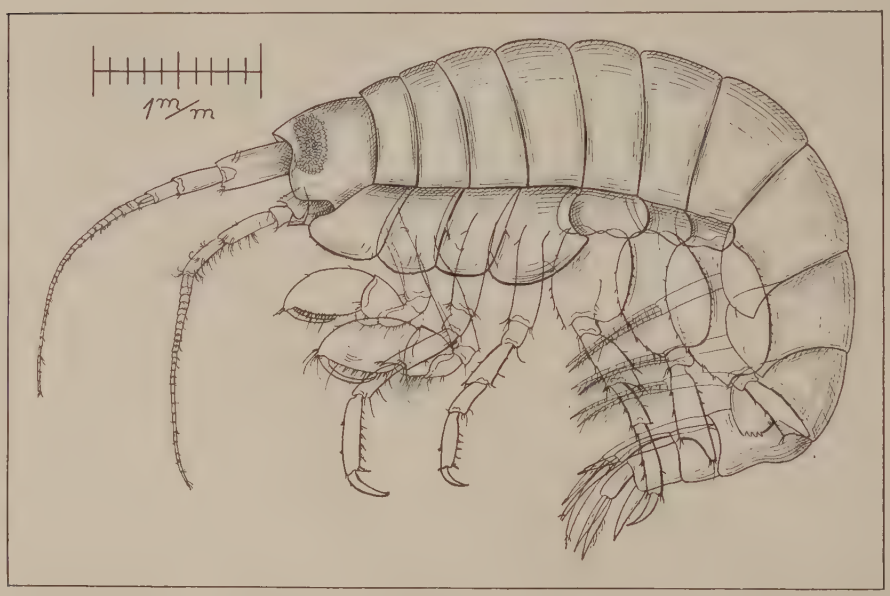
## Genre Eusiroides Stebbing

1. *Eusiroides diplonyx* Walker.

? *Eusiroides caesaris* var. Walker 1904 in Herdman, Rep. Pearl Oyster Fisheries vol. II p. 264, Pl. IV, f. 22.

*Eusiroides diplonyx* Walker 1909, Trans. Linn. Soc. London (2) XII p. 333, pl. 43, f. 4.

Stat. 305, 8 janvier 1900, détroit de Solor, 113 mètres, fond rocheux, drague de Blake, 1 femelle ovigère 6 millimètres.



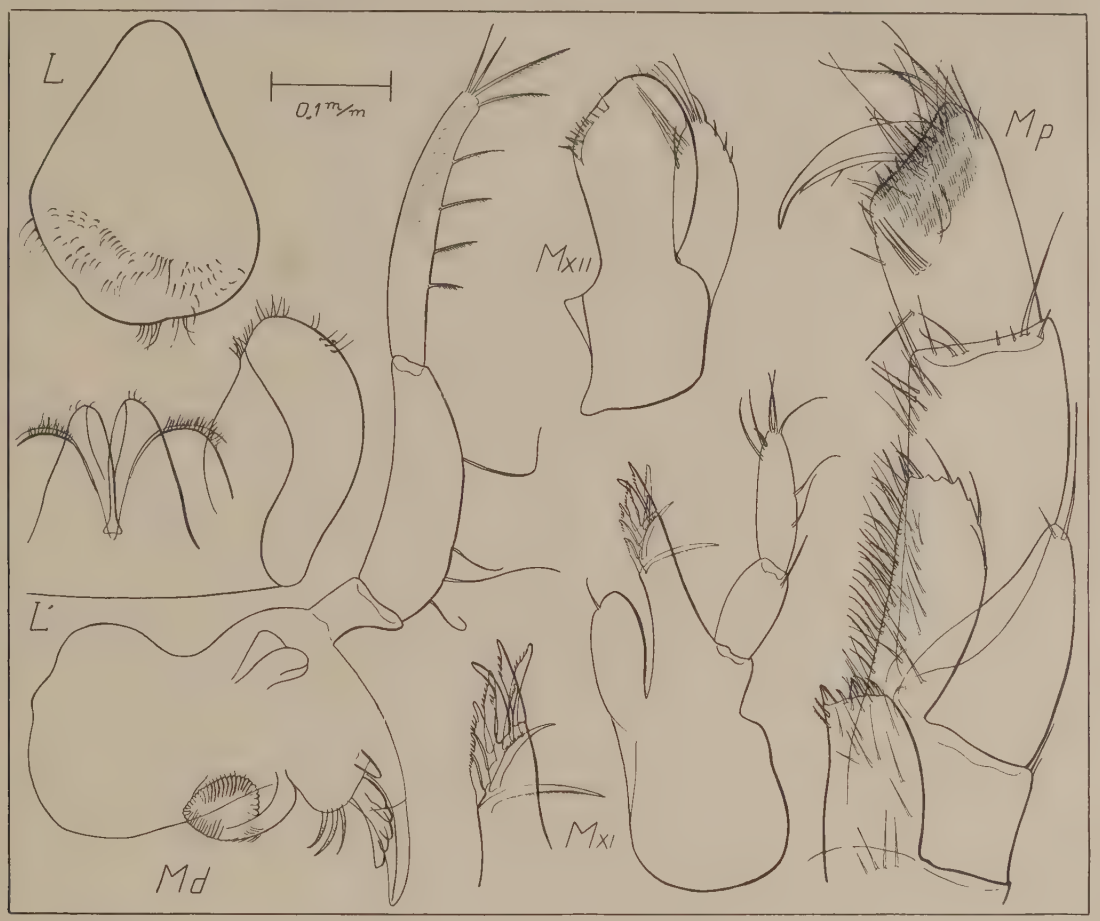

L. DELLOYE del.

Figure 126. *Eusiroides diplonyx* Walker.
Animal en vue latérale. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 25 diamètres.

La description(?) de Walker comprend six lignes et la figure du péréiopode IV; le spécimen figuré ci-dessus répond bien aux caractères notés dans cette diagnose; le type provenant des Seychelles (Ile Coetivy), il est vraisemblable qu'il s'agit de la même forme. La variété *d'Eusiroides caesaris,* signalée par Walker également en plusieurs points autour de Ceylan est sans doute la même espèce. Il semble en tous cas utile de figurer plus complètement cette forme, et sans la redécrire systématiquement, en mettre mieux en évidence les détails caractéristiques.

La forme générale répond à celle d'*Eusiroides pompeii* dessiné par Stebbing (= *Eusiroides monoculoides* Haswell), mais l'épimère du troisième segment abdominal ne porte que trois dents

latérales (voir EIII, fig. 128, p. 304). Le telson est fendu sur plus de moitié de sa longueur; chaque apex est creusé par une encoche au fond de laquelle s'insère un cil. Les antennes sont calcéolifères; flagellum accessoire de l'antenne supérieure uniarticulé, à moins qu'un minime bouton terminal ne représente un second article rudimentaire.

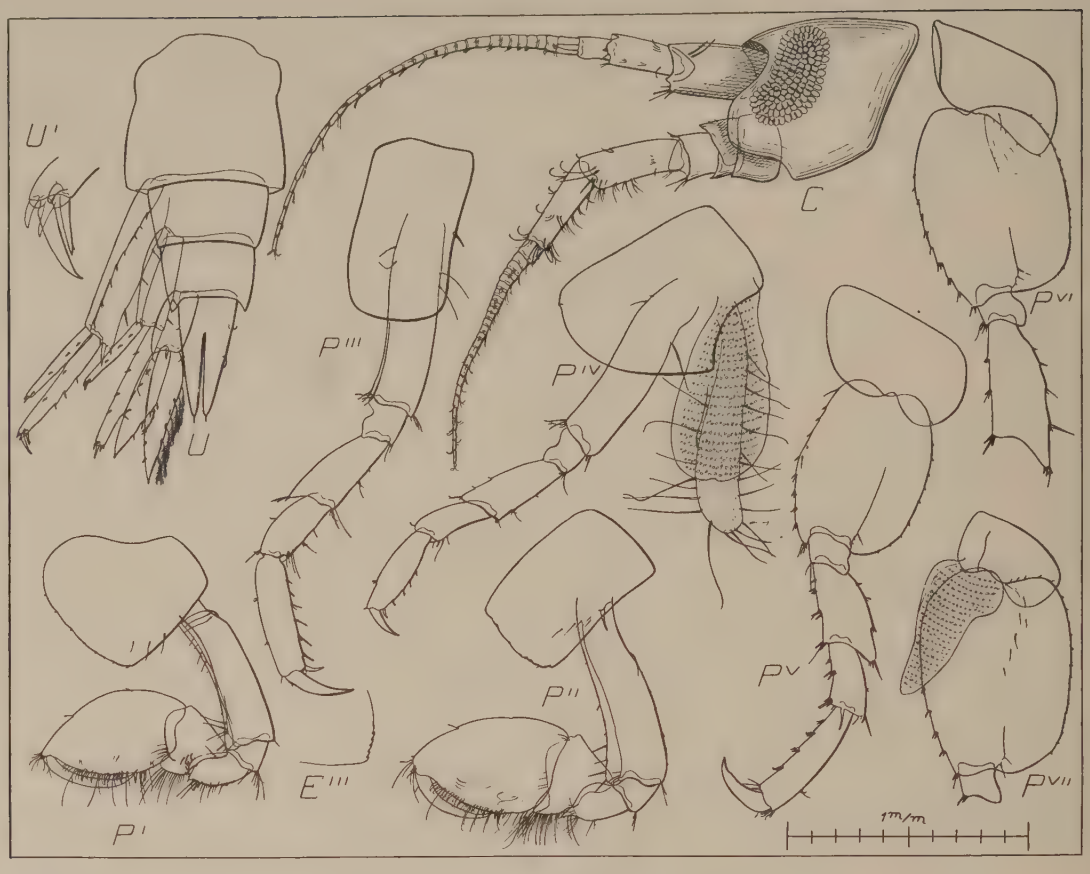



L. DELLOYE del.

Figure 127. *Eusiroides diplonyx* Walker.
*L*, lèvre supérieure. *L'*, lèvre inférieure. *Md*, mandibule gauche. $M^{XI}$, première maxille et détail de son lobe externe; $M^{XII}$, seconde maxille. *Mp*, maxillipède. Echelle, 0,1 millimètre, Grossissement 175 diamètres, sauf détail de la première maxille, 260 diamètres.

A la mandibule gauche, la lacinia mobilis est une plaque pluridentée; elle est suivie par une rangée de trois épines; à droite, en avant des trois épines existe une forte tigelle rameuse; processus molaire renforcé de perles et d'arêtes chitineuses; second article du palpe renflé, plus court que le troisième. Il n'y a qu'une seule soie au lobe interne de la première maxille. Le palpe des maxillipèdes est robuste; son troisième article est à peu près rectangulaire.

Comme détails caractéristiques aux membres, je signalerai l'existence d'une forte épine dirigée vers l'arrière au bord postérieur des plaques coxales II et III; aux péréiopodes III et IV existe à chaque membre une forte épine courbée à la base du dactyle; c'est à ce détail que le nom spécifique fait allusion. Les branches externes des uropodes sont plus courtes que les internes, cette inégalité s'atténuant aux uropodes III.




L. DELLOYE del.

Figure 128. *Eusiroides diplonyx* Walker.

*C*, tête et antennes. $P^{I-VII}$, péréiopodes I à VII. $E^{III}$, épimère du troisième segment abdominal. *U*, urosome; uropodes et telson. *U'*, détail de l'extrémité du premier uropode, plus grossi (140 diamètres) Echelle, 1 millimètre. Grossissement, 35 diamètres., sauf $U^{I}$.

## Famille des Gammaridae Leach

### Genre Melita Leach

1. *Melita fresnelii* Audouin.

*Melita fresnelii* Stebbing 1906, das Tierreich XXI p. 423.
*Melita fresnelii* Walker 1909 Trans. Linn. Soc. (2) XII p. 334.
*Melita fresnelii* Stebbing 1910, Austr. Mus. Mem. IV pt. 12 p. 596.
*Melita fresnelii* Kunkel 1910 Trans. Connecticut Acad. Sc. XVI p. 31 f. 11.
*Dulichiella spinosa* Stout 1912 Laguna Marine Labor. 1st ann. Rep. p. 141, fig. 79—80.
*Melita fresnelii* Pearse 1913 Proc. U.S. Nat. Mus. vol. 43 p. 371.
*Melita fresnelii* Barnard 1916 Ann. Sth. Afr. Mus. XV p. 189 (bibliogr.).
*Melita fresnelii* Chilton 1921, Biol Res. Endeavour V p. 70.
*Melita fresnelii* Schellenberg 1928 Trans. Zool. Soc. XLII p. 644.
*Melita fresnelii* Shoemaker 1935, Scient. Survey of Porto Rico XV p. 239 (distribution géographique)

Stat. 37, 30/31 mars 1899, Sailus ketjil, Iles Paternoster, drague par 10 mètres et moins, coraux et sable coralliaire, 1 femelle.

Stat. 50, 16/18 avril 1899, Baie de Badjo, Florès, jusque 40 mètres, boue ou sable coquillier, drague et chalut, 1 femelle.
Stat. 71, Makassar, sable et boue, 27—32 mètres, drague, 1 mâle.
Stat. 77, 10 juin 1899, Banc de Bornéo, 3° 27′ lat Sud, 117° 36′ long. Est, 59 mètres, fin sable coralliaire, drague, 1 mâle, 1 femelle ovigère.
Stat. 99, 28/30 juin 1899, 6° 7′ 5 lat. Nord, 120° 26′ long. Est, 16—23 mètres, maerl, drague, 2 mâles.
Stat. 99, plancton, 2 jeunes.
Stat. 105, 4 juillet 1899, 6° 8′ lat. Nord, 121° 19′ long. Est, 275 mètres, drague sur fond coralliaire, 1 femelle mutilée (voir page 222, gammaride indét.).
Stat. 136, Ternate, 27 mètres, 1 mâle.
Stat. 144, 7/9 août 1899, Ile Damar, 45 mètres, drague, coraux et maerl, 1 mâle, 1 femelle.
Stat. 180, 49 mètres, 1 mâle, 1 femelle.
Stat. 181, 5/11 septembre 1899, Ambon, 36—54 mètres, 1 mâle.
Stat. 209, 23 septembre 1899, sable dur, drague, 22 mètres, 1 mâle.
Stat. 240, Banda, 1 mâle, 1 femelle.
Stat. 260, 16/18 décembre 1899, 5° 36′ 5 lat. Sud., 132° 55′ 2 long. Est, 90 mètres, sable coralliaire et coquillier, drague de Blake, 1 mâle.
Stat. 273, Pulu Jedan, Iles Aru, 23/26 décembre 1899, sable et coquilles, 13 mètres, 14 mâles, 18 femelles, 2 jeunes; un des mâles est remarquable par son revêtement pileux.
Stat. 274, 26 déc. 1899, 5° 28′ 2 lat. Sud, 134° 53′ 9 long. Est, 57 mètres, sable, coquilles et cailloux, drague de Blake, 2 mâles, 6 femelles.
Stat. 282, 15/17 janvier 1900, 8° 25′ 2 lat. Sud, 127° 18′ 4 long. Est, 27—54 mètres, sable, coraux et maerl, divers, 1 mâle.
Stat. 313, 14/16 février 1900, Baie de Saleh, 36 mètres, drague, sable coraux et boue, 2 mâles.

J'ai comparé ces spécimens à des exemplaires de taille beaucoup plus grande et à des jeunes de même taille provenant de la baie de Rio de Janeiro (Voyage d'Ed. van Beneden au Brésil); il semble bien correct de les inclure dans la même espèce.

Un spécimen, mâle adulte de la station 273, est remarquable par l'extraordinaire richesse de son revêtement pileux, mais en dehors de cela est tout à fait normal.

## Genre Ceradocus Costa

### 1. *Ceradocus rubromaculatus* Stimpson.

*Ceradocus rubromaculatus* Chilton 1916, Trans. N. Zealand Institute XLVIII p. 369; 1921, Endeavour Results V, p. 71, fig. 9 a-c; 1922 Kungl. Svenska Vet. Akad. Handlingar LXIII P. 8.
*Ceradocus rubromaculatus* Schellenberg 1925 in Michaelsen, Beitr. Kennt. Meeresfauna Westafrik. III p. 154; 1928, Trans. Zool. Soc. London XXII p. 644.
*Ceradocus rubromaculatus* Barnard 1931, Great Barrier Reef Exp. 1928—9 vol. IV p. 124.

Stat. 33, 24/26 mars 1899, Baie de Pidjot, Lombok, 22 mètres et moins, boue, coraux et sable coralliaire, chalut, drague et exploration du rivage, 1 jeune.
Stat. 37, 30/31 mars 1899, Sailus Ketjil, Iles Paternoster, drague, 27 mètres, coraux et sable coralliaire, 1 très petite femelle ovigère.
Stat. 51, 19 avril 1899, détroit de Molo, 54—90 mètres, drague et chalut, sable et cailloux, 1 jeune.
Stat. 96, 27 juin 1899, Sulu, 15 mètres, maerl, drague, 1 mâle.
Stat. 99, 28/30 juin 1899, 6° 7′ 5 lat. Nord, 120° 26′ long. Est, 16—23 mètres, maerl, drague, 10 mâles adultes à palmes du gnathopode II très obliques, 3 femelles ovigères, 12 exemplaires femelles et jeunes.
Stat. 105, voir page 222 de ce rapport.

Stat. 109, Pulu Tongkil, Sulu, 13 mètres, maerl, drague 9 spécimens.
Stat. 123, 17/18 juillet 1899, 27—36 mètres, cailloux et maerl, drague, 1 très petite femelle ovigère.
Stat. 136, Ternate, 29 août 1899, 27 mètres, 1 femelle adulte.
Stat. 144, 7/9 août 1899, Ile Damar, 45 mètres, drague, coraux et maerl, 1 femelle ovigère.
Stat. 152, 12/13 août 1899, 32 mètres, maerl, drague, 1 spécimen.
Stat. 164, 20 août 1899, 1° 42′ 5 lat. Sud, 130° 47′ 5 long. Est, 32 mètres, sable, cailloux et coquilles, drague, 7 spécimens.
Stat. 166, 22 août 1899, 2° 28′ 5 lat. Sud, 131° 3′ 3 long. Est, 118 mètres, sable dur, chalut, 6 spécimens.
Stat. 260, 16/18 décembre 1899, 5° 36′ 5 lat. Sud, 132° 55′ 2 long. Est, 90 mètres, sable coralliaire et coquillier, drague de Blake, 1 spécimen.
Stat. 273, 23/26 décembre 1899, Pulu Jedan, Iles Aru, sable et coquilles, 13 mètres, 9 spécimens.
Stat. 284, 18 janvier 1900, 8° 43′ 1 lat. Sud, 127° 16′ 7 long. Est, 828 mètres boue grise, chalut d'eau profonde revenu en pièces (fond devenu pierreux au cours de l'opération?) 1 spécimen (voir page 222 de ce travail).
Stat. 299, 27/29 janvier 1899, 10° 52′ 4 lat. Sud, 123° 1′ 1 long. Est, récif, 1 spécimen.
Stat. 303, 2/5 février 1899, Haingsisi, 36 mètres, drague et exploration du récif, 1 spécimen.

Une tradition unanimement admise au sujet de cette forme est qu'elle est extrêmement variable, non seulement suivant l'âge et le sexe, ce qui est incontestable, mais encore suivant l'origine géographique des animaux. Les exemplaires recueillis lors de l'expédition du Siboga, et possédant les caractères obvies de *Ceradocus rubromaculatus* Stimpson, sont notablement différents entre eux, même si nous ne comparons que les femelle ovigères ou les mâles paraissant adultes. L'expérimentation seule permettrait d'acquérir une opinion sur l'étendue réelle de cette variabilité postulée. Une question semblable est discutée à propos d'*Elasmopus subcarinatus* Haswell (voir plus loin page 316); elle est tranchée dans le sens de la multiplication des noms d'espèces (*El. subcarinatus* et sp. *E. indicus* Dana, *E. odontoplax.* n. sp.). Il ne m'a pas paru opportun d'examiner d'aussi près le matériel de *Ceradocus rubromaculatus.*

Il semble qu'il s'agit d'une ou de plusieurs formes d'eau peu profonde, s'établissant sur coraux, maerl et coquilles brisées, mais pouvant sur fond dur descendre en eau très profonde. Il en serait de même de *Melita fresnelii* Audouin.

## Genre Maerella Chevreux

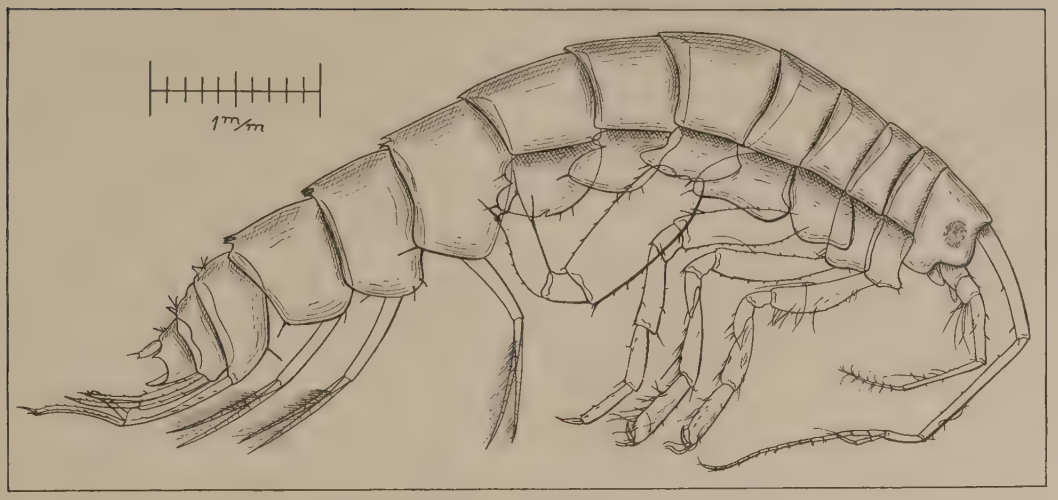
### 1. *Maerella tenuimana* Bate(?)

*Maerella tenuimana* Chevreux 1911, Mem. Soc. Zool. France XXIII p. 219 f. 11 et Pl. XV figs. 1-13.
*Maerella tenuimana* Chevreux et Fage, 1925, Faune de France 9 p. 242 figs. 253—254.

Stat. 273, 23/26 décembre 1899, Pulu Jedan, Iles Aru, sable et coquilles, 13 mètres, 1 femelle ovigère 5 mm. 5 très mutilée.

De cette espèce, dont tous les exemplaires connus jusqu'à présent proviennent des côtes anglaises, de la Manche, de la côte océanique de France ou de la Méditerranée il aurait été trouvé, si ma détermination est exacte, une femelle ovigère aux Iles Jedan. Cet exemplaire est très mutilé; ses détails ont été figurés d'une façon aussi complète que possible.

A part quelques détails, sans doute sans valeur spécifique, il est semblable à la description que donne Chevreux (1911) d'un spécimen de la côte Nord de Tunisie. Il y a trois dents postérieures, au lieu d'une, au premier segment abdominal; par contre, il n'y en a pas au dernier segment ural. Les




L. DELLOYE del.

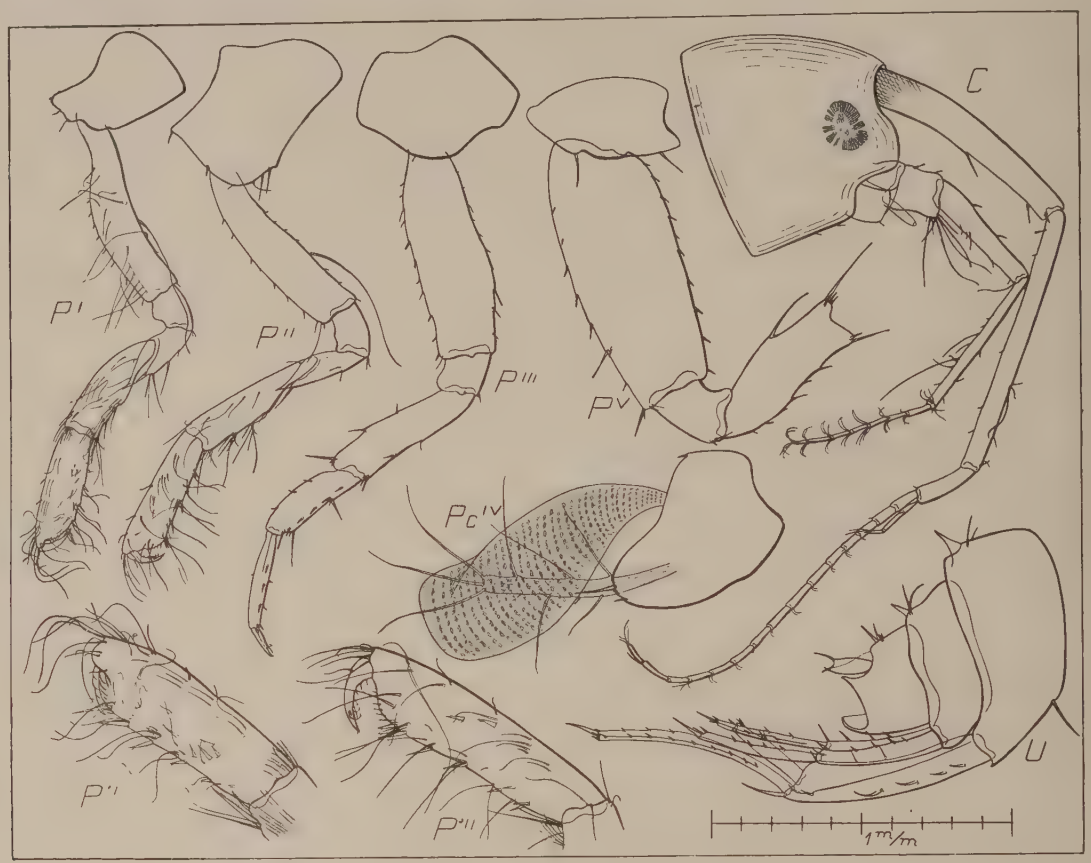
Figure 129. *Maerella tenuimana* Bate (?)
Femelle ovigère en vue latérale. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 24 diamètres.

L. DELLOYE del.

Figure 130. *Maerella tenuimana* Bate (?)
*Md*, mandibule gauche. *MxI*, première maxille. *MxII*, seconde maxille. *Mp*, maxillipède. Echelle, 0,1 millimètre. Grossissement 200 diamètres.

plaques coxales n'ont pas rigoureusement la même forme. Il existe aux épimères des segments abdominaux quelques épines qui ne sont pas signalées par Chevreux. Aux antennes supérieures, le premier article du pédoncule atteint les cinq sixièmes de la longeur du second; il n'y a que trois articles au flagellum accessoire.

Les pièces buccales sont bien semblables à la description de Chevreux sauf qu'il existe à la mandibule une épine de plus dans la rangée, et deux soies au lieu de trois au lobe interne de la première




L. DELLOYE del.

Figure 131. *Maerella tenuimana* Bate (?).

*C*, Tête et antennes. $P^{I}$, $^{II}$, $^{III}$, $^{V}$, péréiopodes correspondants, $Pc^{IV}$, plaque coxale, branchie et plaque incubatrice du péréiopode IV. *U*. urosome et telson, $P'^{I-II}$, extrémité des gnathopodes I et II, plus grossies. Echelle, 1 millimètre, Grossissement 44 diamètres, sauf détails de gnathopodes, 90 diamètres

maxille. Le fémur du gnathopode antérieur est un peu courbé vers l'avant; les proportions du métacarpe et du carpe aux gnathopodes postérieurs, où ces deux articles sont subégaux, sont nettement différentes de ce que décrit Chevreux. Les péréiopodes postérieurs manquent presque tous, ainsi que les uropodes III.

En l'absence de mâle, la détermination reste très douteuse; si elle est exacte, la distribution géographique de l'espèce serait très étendue.

## Genre Maera Leach

1. *Maera tenella Dana.*

*Maera tenella* Walker 1904 in Herdman, Rep. Pearl Oyster Fisheries Ceylon II p. 272, pl. V fig. 31; Walker 1909, Trans. Linn. Soc. London (2) XII p. 335.
*Maera tenella* Tattersall 1922, Journ. Linn. Soc., Zoology, XXXV p. 8.

Stat. 99, 28/30 juin 1899, 6° 7′ 5 lat. Nord, 120° 26′ long. Est, 16—23 mètres, maerl, drague, 2 mâles.
Stat. 172, 26/28 août 1899, entre Gisser et Ceram Laut, 18 mètres, coraux et maerl, exploration du récif et pèche pélagique, 1 femelle incomplètement adulte.

Ces spécimens sont sensiblement conformes à la description de Walker, sauf que le dactyle du gnathopode II possède une dent interne, correspondant à un creux de la palme, ainsi que le décrit Tattersall. Il existe une échancrure au bord antérieur du carpe du gnathopode antérieur; ce détail existe également chez *Maera inaequipes* Costa, *viridis* Haswell, *hirondellei* et *edwarsi* Chevreux, *rathbunae* Pearse et *simile* Stout, ainsi que chez *Maeropsis perrieri* Chevreux; parmi ces diverses formes, *Maera tenella* est seule à avoir le bord postérieur de l'épimère du troisième segment abdominal denté en scie. L'angle postantennaire est très aigu et largement séparé des lobes latéraux. Aux antennes inférieures, le second article du pédoncule, outre le long prolongement du cône glandulaire, porte un autre prolongement aigu orienté du côté dorsal; il n'y a pas de dent au premier article du palpe de la mandibule; trois soies au lobe interne de la première maxille; la dent accessoire interne des dactyles des péréiopodes III et IV est bien marquée; une petite indentation analogue existe, moins accusée, aux dactyles des péréiopodes V à VII. Les segments uraux ne portent pas les dents décrites par Walker. Les uropodes III sont perdus.

Le type provient des Iles Fidji; Walker signale cette espèce à Ceylan et à Wasin (East Africa); Tattersall l'a rencontrée dans des matériaux de la côte orientale de l'Australie.

2. *Maera viridis* Haswell (?).

*Maera viridis* Chilton 1916, Trans. New Zealand Institute XLVIII p. 362, figs. 3—4 (ubi litt.); 1921, Biol. Res. Endeavour, vol. V pt. 2 p. 73.

Stat. 21 (?) ou 51, 1 spécimen mauvais état.

Ce n'est pas sans réserves que j'attribue à cette espèce ce spécimen particulièrement médiocre et mutilé. Les soies au lobe interne de la première maxille sont au nombre de huit à dix, et de taille très inégale.

## Genre Linguimaera nov. gen.

Voisin de *Maera,* mais lèvre supérieure constituant un grand lobe linguiforme dominant l'épistome, analogue à ce qui existe chez *Lysianassa.*

Génotype: *Linguimaera othonides* Walker.

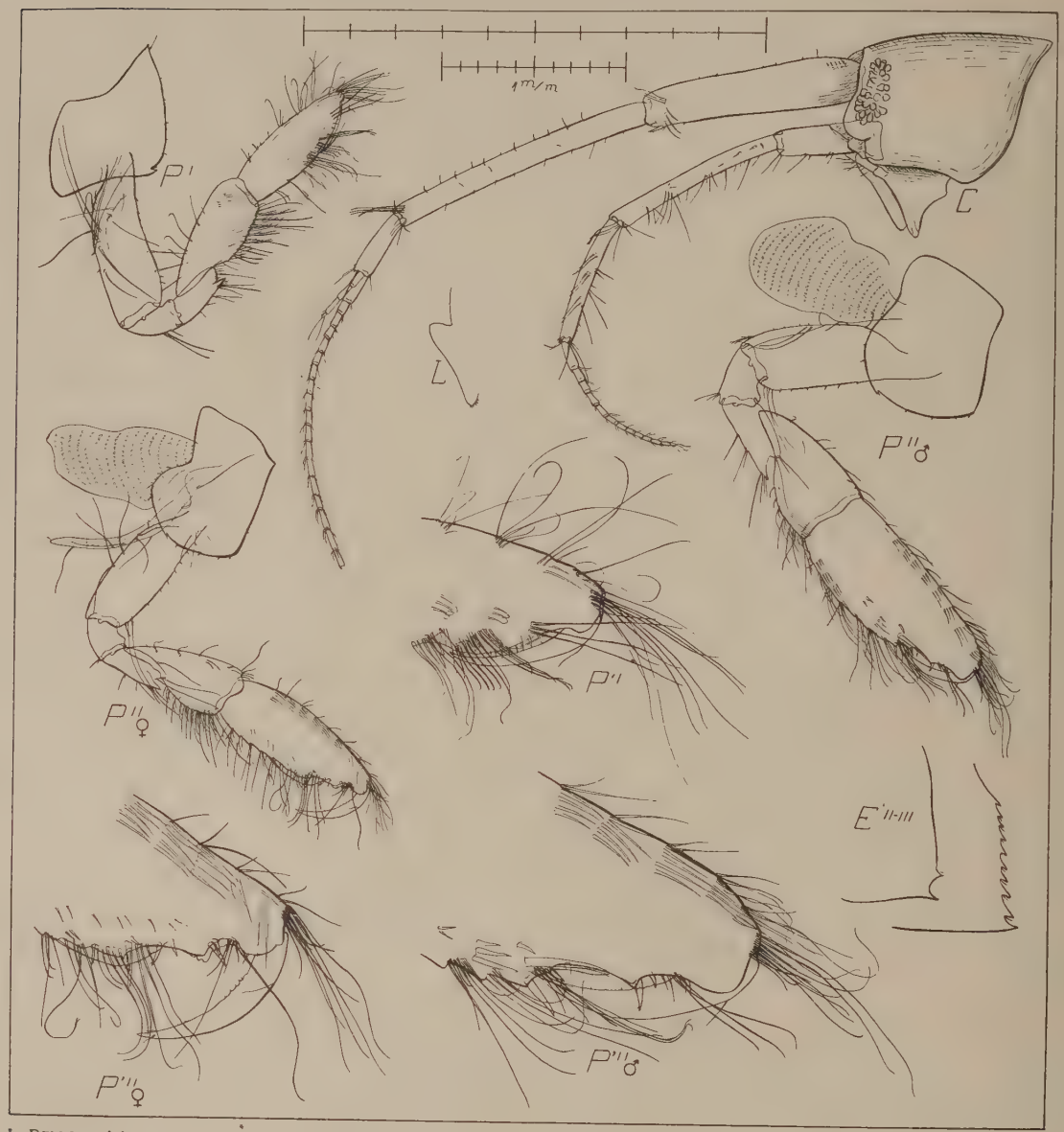
1. *Linguimaera othonides* Walker.

*Maera othonides* Walker 1904 in Herdman, Rep. Pearl Oyster Fisheries vol. II p. 273, pl. V fig. 29.
nec *Maera othonides* Chilton 1921, Mem. Indian Museum vol. V p. 535, fig. 5.
nec *Maera othonides* Barnard 1935, Rec. Indian Museum XXXVII, p. 285, fig. 5.

Stat. 37, 30/31 mars 1899, Sailus ketjil, Iles Paternoster, drague, 27 mètres, coraux et sable corallaire, 1 mâle.

Stat. 51, 19 avril 1899, détroit de Molo, 54—90 mètres, drague et chalut, sable et cailloux, 4 mâles adultes, 4 femelles ovigères, 11 spécimens.

Stat. 204, 20 septembre 1899, 4° 20′ lat. Sud, 122° 58′ long. Est, 75—94 mètres, sable et coquilles, drague, 2 mâles, 1 femelle ovigère.




L. DELLOYE del.

Figure 132. *Linguimaera othonides* Walker.

*C*, Tête et antennes. *L*, profil de la lèvre supérieure. $P^{I}$, gnathopode I du mâle; $P'^{I}$, extrémité de ce membre plus grossie. $P^{II}$ ♀, gnathopode II du mâle; $P'^{II}$ ♂, son extrémité plus grossie. $P^{II}$ ♀, $P'^{II}$ ♀, gnathopode II de la femelle et extrémité de ce membre plus grossie. $E^{II-III}$, Epimères abdominaux II et III.

Echelles, 1 millimètre aux deux grossissements utilisés. Grossissements 28 diamètres, sauf extrémités des gnathopodes, 72 diamètres.

Je propose la création d'un nouveau nom générique pour cette forme dont la lèvre supérieure lobée vers l'avant est très particulière dans la famille des *Gammaridae*. Ces spécimens appartiennent incontestablement à l'espèce *othonides* Walker, dont cet auteur n'a pas fait de description complète, mais s'est contenté de comparer la nouvelle forme à *Maera othonis* M. Edw. et d'indiquer quelques détails caractéristiques tous présents chez les exemplaires recueillis lors du périple du Siboga.

La forme de la tête est aisément reconnaissable; les lobes latéraux sont peu prolongés, mais largement lobés; ils sont séparés par un étroit sinus des angles postantennaires peu aigus; le bord inférieur de la tête est sinueux. Le flagellum accessoire des antennes supérieures comprend trois ou quatre articles, dont le dernier est rudimentaire. La lèvre supérieure forme une plaque linguiforme en vue latérale et qui se prolonge jusqu'entre les premiers articles de l'antenne inférieure; cette disposition est unique parmi les *Gammaridae* et rappelle une structure fréquente chez les *Lysianassidae*. Le troisième article du palpe de la mandibule est beaucoup plus court que le second; il y a trois soies au lobe interne de la première maxille; il n'y pas de rangée de soies marginales au lobe interne de la seconde maxille. L'angle antérieur de la plaque coxale du gnathopode antérieur est très aigu; son bord inférieur n'est pas denté en scie, mais porte à son angle postérieur une forte indentation; une indentation semblable, mais de plus en plus atténuée existe aux péréiopodes II à IV. La palme des gnathopodes postérieurs est nettement creusée dans les deux sexes; le tibia est aigu. Les plaques coxales des péréiopodes III et IV sont peu différentes. Aux péréiopodes V à VII, l'importance de la dilatation du fémur et la netteté des indentations du bord postérieur s'accroissent au fur et à mesure que l'on progresse vers l'extrémité postérieure. L'épimère du second segment abdominal est bidenté; celui du troisième segment est denté en scie, plus conforme à l'image qu'au texte de Walker. La seconde échancrure où s'insère une spinule et que Walker signale le long du bord interne de chaque moitié du telson est présente, quel que soit l'âge du spécimen.

Les exemplaires provenant de Chilka lake et rapportés par Chilton à *Maera othonides* sont nettement différents de ceux que j'ai rencontrés; je ne crois pas que les exemplaires de Chilton soient des *Linguimaera othonides,* pas plus d'ailleurs que ceux de Barnard.

Distribution: Le type provient de Ceylan; si les spécimens de Chilton et ceux de Barnard appartiennent à une autre forme, l'espèce n'a plus été rencontrée depuis sa description.

## Genre **Parelasmopus** Stebbing

Je ne suis pas d'accord avec Walker, Chilton et Stephensen lorsqu'ils suggèrent l'idée que le genre *Parelasmopus* n'est pas valide, parce que le palpe mandibulaire n'a pas un aspect uniforme dans le genre *Elasmopus;* je pense que ce sont plutôt les genres *Elasmopus* et *Maera* qui sont quelque peu collectifs et devraient être démembrés en plusieurs genres homogènes.

1. *Parelasmopus suluensis* Dana.

*Parelasmopus suluensis* (inclus *P. setiger* Chevreux) Stephensen 1931 Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belgique, Hors Série, Rés. Sc. Voyage Indes Néerl. Duc de Brabant, vol. III, fasc 4 p. 9 (bibliographie, distribution géographique).

*Parelasmopus suluensis* Pirlot 1934, dans ce rapport page 223.

*Parelasmopus suluensis* Barnard 1935, Rec. Indian Museum, XXXVII, p. 286, fig. 6.

Stat. 37, 30/31 mars 1899, Sailus ketjil, Iles Paternoster, drague, coraux et sable coralliaire: 18 mètres, 1 exemplaire; 27 mètres, 1 mâle, 4 femelles.

Stat. 43, 4/5 avril 1889, Iles Postillon, coraux, drague 36 mètres, 1 mâle, 3 femelles, 1 mauvais état.
Stat. 51, 19 avril 1899, détroit de Molo, sable et sable coquillier 69—91 mètres, drague, chalut ou exploration du rivage, 1 femelle.
Stat. 78, 10/11 juin 1899, Lumu-Lumu-shoal, Banc de Bornéo, exploration du récif, 1 femelle.
Stat. 95, 522 mètres, voir ce rapport page 223.
Stat. 96, 27 juin 1899, Sulu, maerl, 15 mètres, drague, 2 femelles.
Stat. 99, 28/30 juin, 6° 7′ 5 lat. Nord, 120° 26′ long. Est, 16—23 mètres, drague, maerl, 4 mâles, 2 femelles, 1 jeune.
Stat. 164, 20 août 1899, 1° 42′ 5 lat. Sud, 130° 47′ 5 long. Est, 32 mètres, sable, cailloux et coquilles, drague, 1 mâle.
Stat. 172, 26/28 août 1899, entre Gisser et Ceram Laut, 18 mètres, coraux et maerl, plancton 1 jeune, récif 2 mâles ad.
Stat. 273, 23/26 décembre 1899, Pulu Jedan, Iles Aru, 13 mètres, sable et coquilles, chalut, drague et divers, 2 femelles, 2 mâles, 1 jeune.
Stat. 274, 26 décembre 1899, 5° 28′ 2 lat. Sud, 134° 53′ 9 long. Est, 57 mètres, sable, coquilles et et cailloux, drague de Blake, 1 jeune mâle.
Stat. 299, 27/29 janvier 1900, 10° 52′ 4 lat. Sud, 123° 1′ 1 long. Est, 36 mètres, boue, coraux et maerl, drague, 1 mâle adulte.
Stat. 315, 17/18 février 1900, Sailus Besar, Iles Paternoster, 36 mètres, coraux et maerl, drague, 1 femelle.

La description primitive donnée par Dana a été refaite par Stebbing d'après un mâle incomplètement adulte, et cette description n'est pas rigoureusement exacte dans tous ses détails. Dans la suite, Chrevreux a décrit à nouveau cette forme sous le nom de *Parelasmopus setiger*. Les différences entre la description de Chrevreux et celle de Stebbing ne sont que les caractéristiques des individus adultes et en bon état, et ces deux formes sont certainement conspécifiques. Dans le travail de Stephensen 1931 se trouve une liste détaillée des stations où cette espèce a été rencontrée. C'est une forme de fonds coquilliers ou coralliaires.

Au point de vue morphologique, je signalerai que le processus spiniforme décrit par Stebbing et par Chrevreux à l'apex des lobes principaux de la lèvre inférieure me paraît devoir être interprété comme un cône percé d'un petit orifice glandulaire.

## Genre Elasmopus Costa

Le genre *Elasmopus* est représenté dans le matériel par huit formes, appartenant à sept espèces différentes.

1. *Elasmopus pectenicrus* Bate.

*Elasmopus pectenicrus* Barnard 1916 Ann. Sth. Afric. Mus. XV p. 198, Pl. XXVIII fig. 33.
*Elasmopus pectenicrus* Schellenberg 1928, Trans. Zool. Soc. London XLII p. 647.

Stat. 49a, 14 avril 1899, 8° 23′ 5 lat. Sud, 119° 4′ 6 long. Est, 69 mètres, coraux et coquilles, drague, 1 femelle ovigère.

Le flagellum accessoire de l'antenne supérieure de ce spécimen est triarticulé, le troisième article étant rudimentaire; l'angle postantennaire est un petit lobe arrondi, séparé du lobe latéral par un étroit sinus. Comme chez *Elasmopus rapax*, le troisième article du palpe de la mandibule est falciforme, plus long que le second; les lobes principaux de la lèvre inférieure portent chacun un petit orifice au sommet d'un petit cône horizontal.

Le type provenait de la Nouvelle Guinée; des spécimens sont signalés depuis la pointe Sud de l'Afrique jusque Suez et dans l'Océan Indien.

2. *Elasmopus spinimanus* Walker.

*Elasmopus spinimanus* Walker 1904, in Herdman, Rep. Pearl Oyster Fish. vol. II p. 277 Pl. V fig. 36.
? nec *Elasmopus spinimanus* Barnard 1925 Ann. Sth. Afr. Mus. XX p. 358.

Stat. 129, 22/23 juillet 1899, Iles Karkaralong, exploration du récif, 1 mâle adulte.
Stat. 209, 23 septembre 1899, Ile Kabaëna, exploration du récif, 3 mâles adultes, 1 femelle ovigère 6 millimètres.
Stat. 225, 8/10 septembre 1899, Iles Lucipara, exploration du récif, 1 mâle adulte.

En différents points du périple du Siboga, à l'occasion de l'exploration de récifs, il a été recueilli six spécimens d'*Elasmopus spinimanus* Walker, dont le type provient d'un récif près de Galle (Ceylan). Les mâles adultes (le plus grand mesure 9 millimètres) sont bien caractérisés par la forme des gnathopodes postérieurs; la femelle ovigère 6 millimètres possède les mêmes caractères généraux, sauf que le gnathopode postérieur est banal et ressemble à celui d'*Elasmopus rapax* femelle. Les lobes latéraux de la tête sont arrondis et séparés du lobe postantennaire par un étroit sinus; il y a trois à quatre articles au flagellum accessoire de l'antenne supérieure; le troisième article du palpe mandibulaire est falciforme, garni de longues soies sur sa concavité, et aussi long que le second article. La lèvre inférieure possède des lobes accessoires, et à l'apex carrément tronqué des lobes principaux existent de chaque côté deux cônes glandulaires. Au lobe interne de la première maxille existent deux soies apicales. Pas de rangée de soies marginales au lobe interne de la seconde maxille.

Métacarpe du gnathopode antérieur plus long que le carpe. Les gnathopodes postérieurs sont conformes à la description de Walker et portent sur leurs métacarpes des soies frisées, fréquentes chez les *Gammaridae* mâles complètement adultes. Le dactyle des péréiopodes III et IV est brusquement échancré vers son extrémité distale et porte au début de cette échancrure quelques sétules et tigelles; à sa base sur le métacarpe s'insèrent de fortes épines. Les fémurs des péréiopodes V et VI sont un peu excavés au bord postérieur; il y a deux spinules dans l'échancrure de chaque lobe du telson.

Le fait que ces spécimens sont incontestablement adultes permet de penser que Barnard fait erreur en assimilant à cette espèce des exemplaires notablement différents, de plus grande taille, provenant de Durban, et qu'il croit plus âgés que les types de Walker.

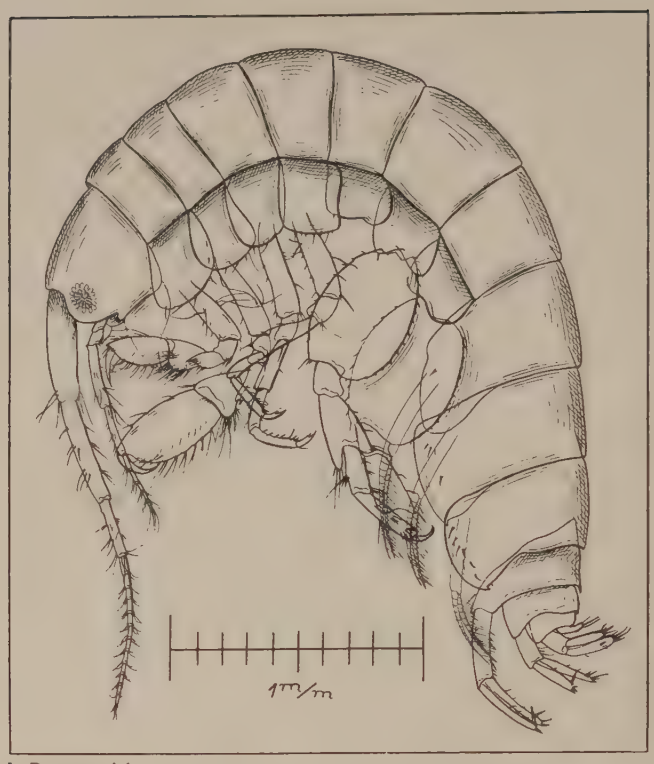
3. *Elasmopus minimus* Chevreux.

*Elasmopus minimus* Chevreux 1907, Mém. Soc. France XX p. 483, figs 7—8.

Stat. 273, 23/26 décembre 1899, Pulu Jedan, Iles Aru, 13 mètres, sable et coquilles, chalut, drague et divers, 12 femelles, la plupart ovigères 4 millimètres, 1 mâle incomplètement adulte.

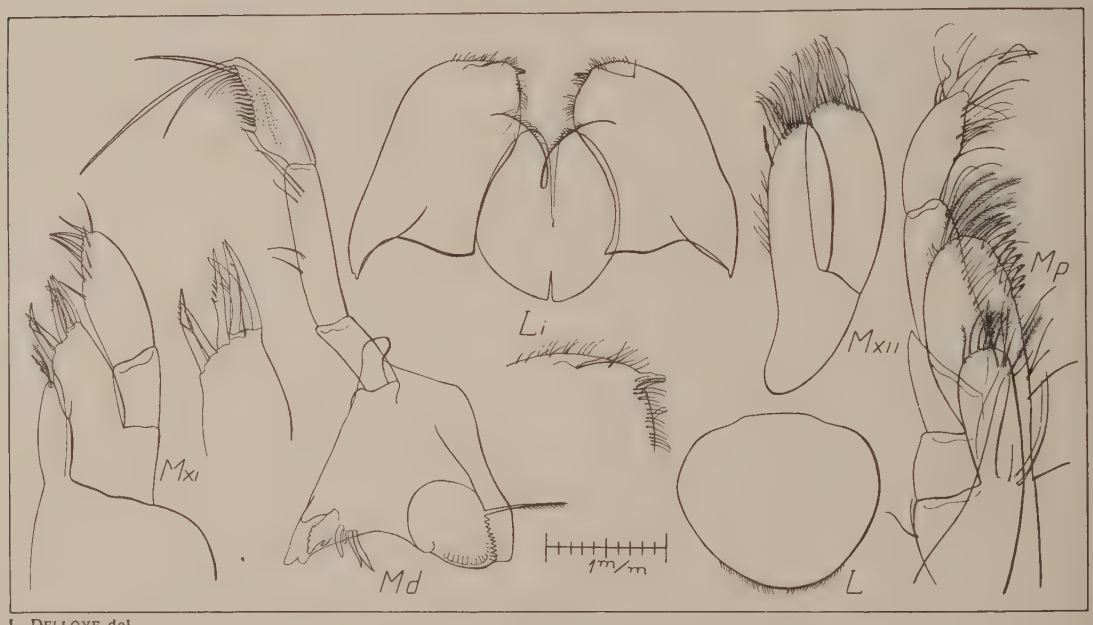
Ces spécimens, bien qu'un peu plus grands que les types décrits par Chevreux (4 millimètres au lieu de 2,5 à 3 mm.) semblent bien appartenir à la même espèce; remarquons d'ailleurs qu'à la station 273, Iles Jedan, ils trouvaient sensiblement les mêmes conditions éthologiques qu'à la station type, bancs perliers de l'Ile Mangareva.

Je crois utile de donner de cette forme un supplément de figures. Les pièces buccales sont bien conformes à la description de Chrevreux; j'insisterai sur la similitude de la forme et des proportions des




L. DELLOYE del.

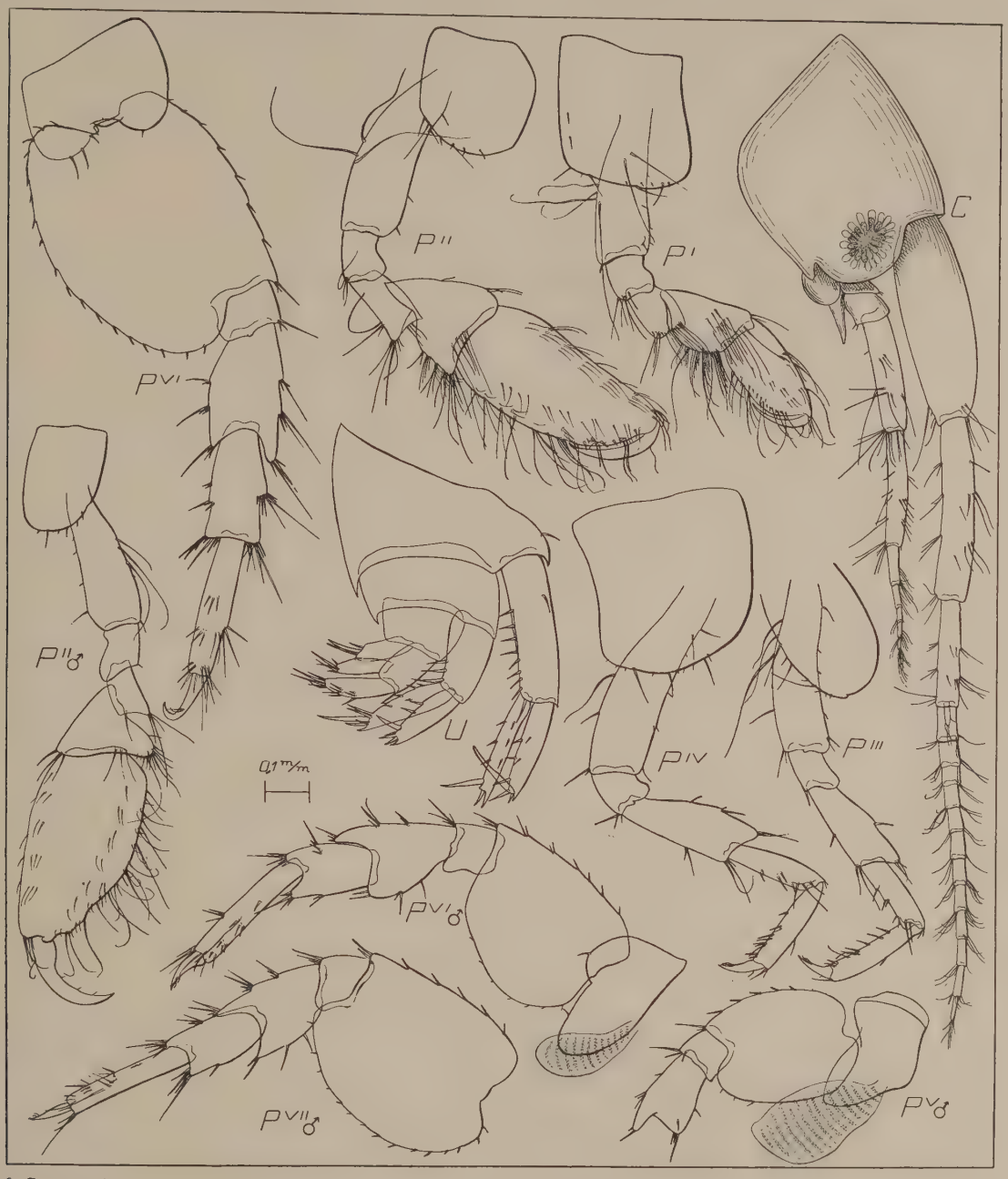
Figure 133. *Elasmopus minimus* Chevreux.
Femelle en vue latérale. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 38 diamètres.




L. DELLOYE del.

Figure 134. *Elasmopus minimus* Chevreux.
Pièces buccales. *L.* lèvre supérieure. *Li* lèvre inférieure et détail de son lobe externe. *Md,* mandibule. *MXI,* première maxille et détail de son lobe externe. *MXII,* seconde maxille. *Mp,* maxillipèdes.
Echelle, 0,1 millimètre. (C'est par erreur qu'il est marqué 1 millimètre sur la figure). Grossissement 180 diamètres, sauf détail de la première maxille, 285 diamètres et de la lèvre inférieure, 360 diamètres.

palpes des mandibules, très caractéristiques. Les apex des lobes externes de la lèvre inférieure portent un petit cône glandulaire, percé d'un orifice (voir détail, figure 134).




L. DELLOYE del.

Figure 135. *Elasmopus minimus* Chevreux.

*C*, Tête et antennes. $P^{I}$, *II*, *III*, *IV*, *V*, *VI* ♀, péréiopodes I à VI de la femelle; *U*, urosome. $P^{II}$ ♂, $P^{V}$ ♂–*VII* ♂. péréiopodes II et V à VII du mâle jeune.
Echelle, 0,1 millimètre. Grossissement 70 diamètres.

Ainsi qu'il ressort de l'image, le mâle unique était plus petit que la femelle ovigère; ses gnathopodes postérieurs n'avaient pas la forme caractéristique figurée par Chreveux; le bord palmaire

ne présente qu'une très légère échancrure au point où le mâle adulte possède une profonde incision isolant l'angle sous la forme d'une dent accusée. J'attribue ces différences à une insuffisance de maturité, malgré la présence, aux gnathopodes II du mâle, de soies frisées qui sont fréquemment, chez les mâles de Gammarides, caractéristiques de l'état adulte. Déjà chez ce spécimen juvénile, le quatrième article du pédoncule de l'antenne inférieure est plus long que le cinquième; chez les femelles, ces articles sont égaux. Localité type: Archipel des Gambier, Ile Mangareva, 2 mai 1903, sur les coquilles d'huitres perlières; Bancs de Taku, 10 mai 1903, profondeur 20 mètres.

Note relative à *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum.

*Elasmopus subcarinatus* Chilton 1915 Trans. New Zealand Institute XLVII, p. 321, figs. 1—6 (bibliographie antérieure); 1921, Endeavour Results V pt, 2 p. 76.
*Elasmopus subcarinatus* Tattersall 1922, Journ. Linn. Soc. London (Zool.) XXXV p. 9.
*Elasmopus subcarinatus* Gravely 1927, Bull. Madras Govt. Mus. (n.s.) I, p. 223.
*Elasmopus subcarinatus* Stephensen 1931, Mém. Mus. R. Hist. Nat. Belgique, (Hors série) Voyage Indes Néerlandaises LL.AA. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique, III, fasc. 4 p. 11. (relevé des stations signalées dans la bibliographie).
*Elasmopus subcarinatus* Barnard 1935, Rec. Ind. Mus. XXXVII, p. 287.

Le problème systématique que pose cette forme est clairement défini par Chilton 1915 p. 322, lorsqu'il s'exprime en ces termes „If the specimens from these different localities are all rightly referred to *Elasmopus subcarinatus*, the species is a widely distributed one in the Indian and Southern Oceans, and presents considerable differences in the form of the second gnathopoda of the male. I have never felt quite certain wheter these differences were merely stages of growth in the development of the mature form, or wether we were dealing with a species with dimorphic males, or, again, with two different species with similar females but different males."

Rappelons que ces différentes formes d'*Elasmopus* ont en commun un caractère très évident, qui est la présence d'une double carination et de deux pointes dorsales au niveau du quatrième segment abdominal. Dans le matériel recueilli lors du périple du Siboga se trouvent 26 Gammarides possédant ce caractère et qui répondent plus ou moins aux diverses descriptions d'*Elasmopus subcarinatus* données par les auteurs; un examen approfondi d'un de ces spécimens (forme C), mâle adulte, montre qu'en faisant abstraction de caractères variant suivant l'âge et le sexe, il semble appartenir à une autre espèce. Un spécimen, femelle ovigère (forme D), capturé seul à la station 58, récif, est sans doute *Gammarus indicus* Dana, dont le type provient d'un récif coralliaire du détroit de Balabac, (Nord de Bornéo) et qui a été redécrit ultérieurement sous le nom d'*Elasmopus insignis* par Chevreux. Un groupe de trois spécimens, mâles adultes, (forme E), provenant d'une autre station appartiendrait à une quatrième espèce, pour laquelle je propose le nom d'*Elasmopus odontoplax*. Quant à l'espèce dominante (formes A et B), elle serait représentée par 21 spécimens, qui semblent conspécifiques malgré d'importantes différences portant sur des variants sexuels.

L'attribution du même nom à plusieurs espèces étroitement alliées et présentant en commun un certain nombre de caractères obvies est sans doute la cause de la confusion qui existe dans nos notions au sujet d'*Elasmopus subcarinatus*. J'ai pensé qu'il y avait intérêt à publier des images détaillées et nombreuses au sujet de ces formes, accompagnées d'un peu de description.

4. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum,

Formes A et B.

Stat. 162, 18 août 1899, Côte occidentale de Salawatti, 18 mètres, sable coquillier, drague, 1 mâle adulte, 1 femelle ovigère.

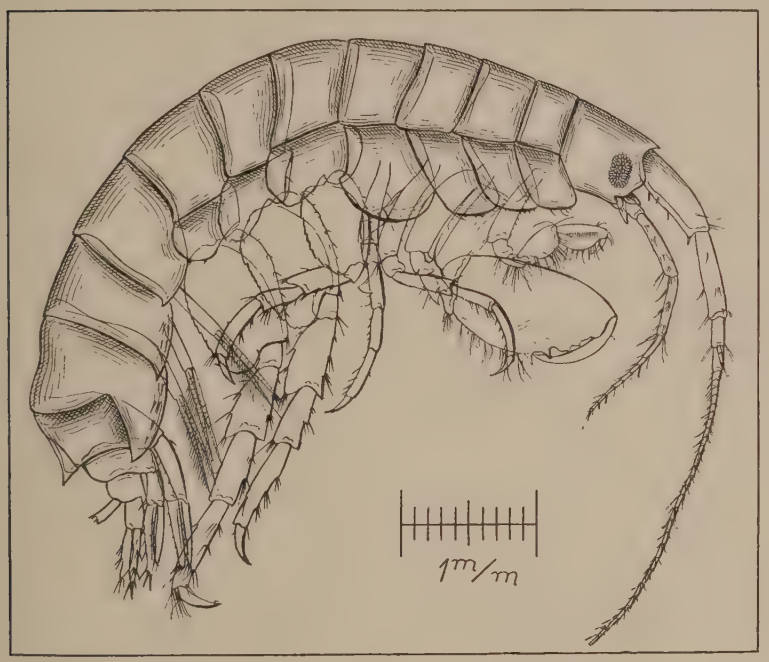
Stat. 164, 20 août 1899, 1° 42′ 5 lat. Sud, 120° 47′ 5 long. Est, 32 mètres, sable, cailloux et coquilles, drague, 2 mâles adultes, 2 femelles ovigères, 2 femelles adultes.

Stat. 273, 23/26 décembre 1899, Pulu Jedan, Iles Aru, 13 mètres, sable et coquilles, chalut, drague et divers, 12 spécimens dont 3 mâles adultes, 3 femelles ovigères, 1 mâle incomplètement adulte, 4 femelles incomplètement adultes, tous de la forme A, et 1 mâle subadulte de la forme B.

Stat. 274, 26 décembre 1899, 5 ° 28′ 2 lat. Sud, 134° 53′ 9 long. Est, 57 mètres, sable, cailloux et coquilles, 1 mâle adulte.

Le mâle adulte (Forme A)

Ce spécimen est un mâle adulte comme en témoigne la forme du métacarpe et des expansions latérales du fémur du gnathopode II. Il mesure 6 millimètres 5. Les lobes latéraux de la tête sont quelque peu anguleux en avant, puis présentent une portion obliquement tronquée; l'angle postantennaire est séparé du lobe latéral par un sinus bien accusé; le bord inférieur est sinueux. Les plaques coxales I à III sont entières et ne présentent pas de dent à leur angle postéro-inférieur. Les épimères des trois premiers segments abdominaux présentent une pointe postérieure, celle du troisième étant très importante; l'angle rentrant marqué dans le bord postéro-latéral de ce segment est à peu près droit. Le bord inférieur des épimères des deuxième et troisième segments abdominaux est assez richement orné d'épines marginales.




L. DELLOYE del.

Figure 136. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum.
Forme *A*. Mâle adulte de la station 274 en vue latérale. Echelle, 1 millimètre.
Grossissement 20 diamètres.

Au premier segment ural, la double carène est bien marquée; un des deux angles est quelque peu arrondi, chez ce spécimen, à la suite d'un accident. L'encoche apicale de chaque lobe du telson est limitée par deux prolongements très inégaux et elle est garnie d'environ cinq épines (brisées chez ce spécimen).

Aux antennes, le flagellum accessoire comprend trois articles, dont le troisième est très petit; chez trois autres spécimens, de taille un peu plus grande, 7 millimètres, le flagellum accessoire atteint quatre articles; il ne s'élève qu'à deux chez deux femelles aux plaques incubatrices petites et lisses. Le flagellum des antennes inférieures comprend huit à neuf articles et dépasse la longueur du plus long des articles du pédoncule.

L'examen des pièces buccales des différents spécimens met en évidence les points suivants. Le palpe mandibulaire est variable; généralement rectiligne et à deux derniers articles égaux, le dernier portant deux soies apicales, le troisième article est exceptionennellement plus long ou plus court que le second; dans le spécimen dessiné, il est plus court que le second et légèrement arqué au lieu d'être rectiligne. Dans aucun spécimen il ne peut être qualifié de falciforme et garni d'une rangée de soies marginales, comme cet article est typiquement constitué chez les *Elasmopus*. La lacinia mobilis de la mandibule gauche est forte et présente quatre ou cinq dents, déjà formées chez un embryon proche de

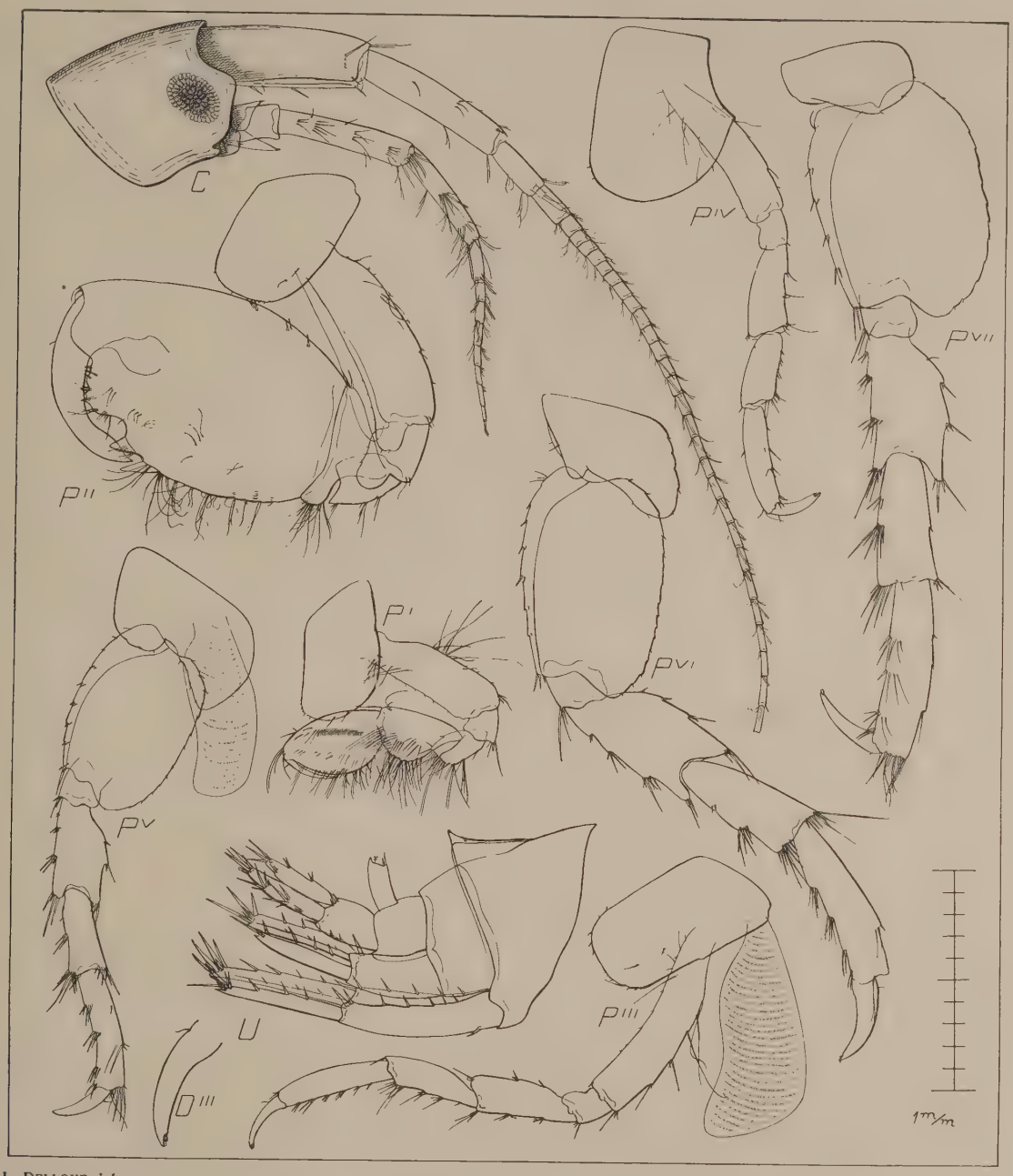
L. DELLOYE del.

Figure 137. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum.
Forme *A*. Mâle adulte de la station 274. *Md*, mandibule. *L*, lèvre inférieure *Mxi*, première maxille et détail de l'extrémité de son lobe externe deux fois plus grossi. *Mxii*, seconde maxille. *Mp*, maxillipèdes. Echelle, 0,1 millimètre. Grossissement 120 diamètres, sauf le détail de la première maxille 240 diamètres.

l'éclosion. Les apex des lobes principaux de la lèvre inférieure portent chacun un processus spiniforme creux et percé d'un orifice qui semble glandulaire; dans trois spécimens, il y aurait à chaque lobe deux de ces cônes glandulaires.

Le lobe interne de la première maxille porte deux, parfois trois longues soies ciliées; le lobe externe est armé de sept épines dentiformes. Il n'y a pas de rangée de soies marginales au lobe interne de la seconde maxille. Aux maxillipèdes, le troisième article du palpe porte, à la base du quatrième article dactyliforme, un processus rugueux, dont l'importance relative est de plus en plus grande au

fur et à mesure que l'animal se rapproche davantage de l'état adulte; ce détail paraît constant chez les différentes formes attribuées à *Elasmopus subcarinatus* Haswell et les espèces voisines.




L. DELLOYE del.

Figure 138. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum.
Forme *A*. Mâle adulte de la station 274. *C*. Tête et antennes. *PI–VII*, péréiopodes I à VII. *U*, urosome et telson en vue latérale. Echelle, 1 millimètre. Grossissement, 36 diamètres.

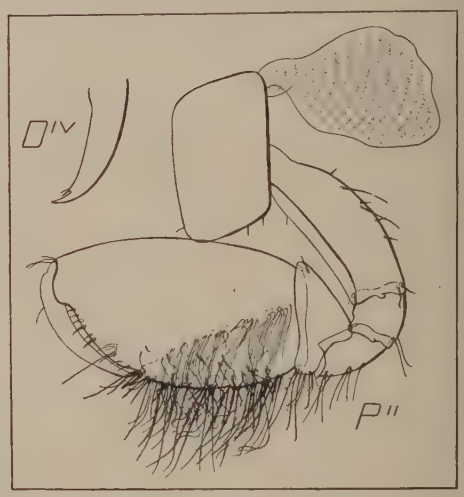
Le gnathopode II de ce spécimen démontre qu'il s'agit bien certainement d'un adulte; le fémur présente sur son bord antérieur deux expansions délimitant une gorge dans laquelle les articles subterminaux du membre peuvent s'appuyer; ces expansions laminaires se terminent à l'extrémité du

fémur par deux prolongements arrondis, largement lobés; un prolongement semblable se trouve à l'extrémité antérieure et externe du genou. Le métacarpe, très robuste, présente un bord palmaire d'abord à peu près transverse, garni de spinules; cette portion est suivie par une grande échancrure limitée par deux prolongements dentiformes situées dans des plans différents et entre lesquels peut s'appuyer l'extrémité du dactyle. Le métacarpe est presque complètement nu; il ne porte que quelques groupes de soies normales. La portion rétrécie des dactyles, portion à la base de laquelle s'insèrent quelques sétules ne mesure qu'un huitième environ de la longueur totale du dactyle. Le lobe postérieur du fémur des trois dernières paires de péréiopodes est régulièrement convexe. Pour les autres détails des membres, l'examen des figures suffira.

Chez un spécimen mâle adulte également, mais qui semble plus jeune que le précédent et qui provient de la station voisine (273), les expansions latérales du fémur du gnathopode II sont moins puissantes, mais elles se terminent également en lobes arrondis; il n'y a que six articles au flagellum de l'antenne inférieure; la disposition générale de la palme du gnathopode II est bien la même, mais comme les deux prolongements dentiformes sont situés dans des plans orientés à 90° l'un de l'autre, il semble à première vue que la structure soit différente.

L. DELLOYE eel.

Figure 139. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum.
Spécimen mâle, moins complètement adulte que le précédent, provenant de la station 273. $P^{I-II}$, gnathopodes I à II. Echelle, 1 millimètre. Grossissement P II, 70 70 diamètres; Div, 100 diamètres.




L. DELLOYE del.

Figure 140. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum. Forme *B*. Mâle subadulte de la station 273. $P^{II}$, gnathopode II. $D^{IV}$, dactyle du pereiopode IV. Grossissement $P^{II}$, 70 diamètres; $D^{IV}$, 100 diamètres.

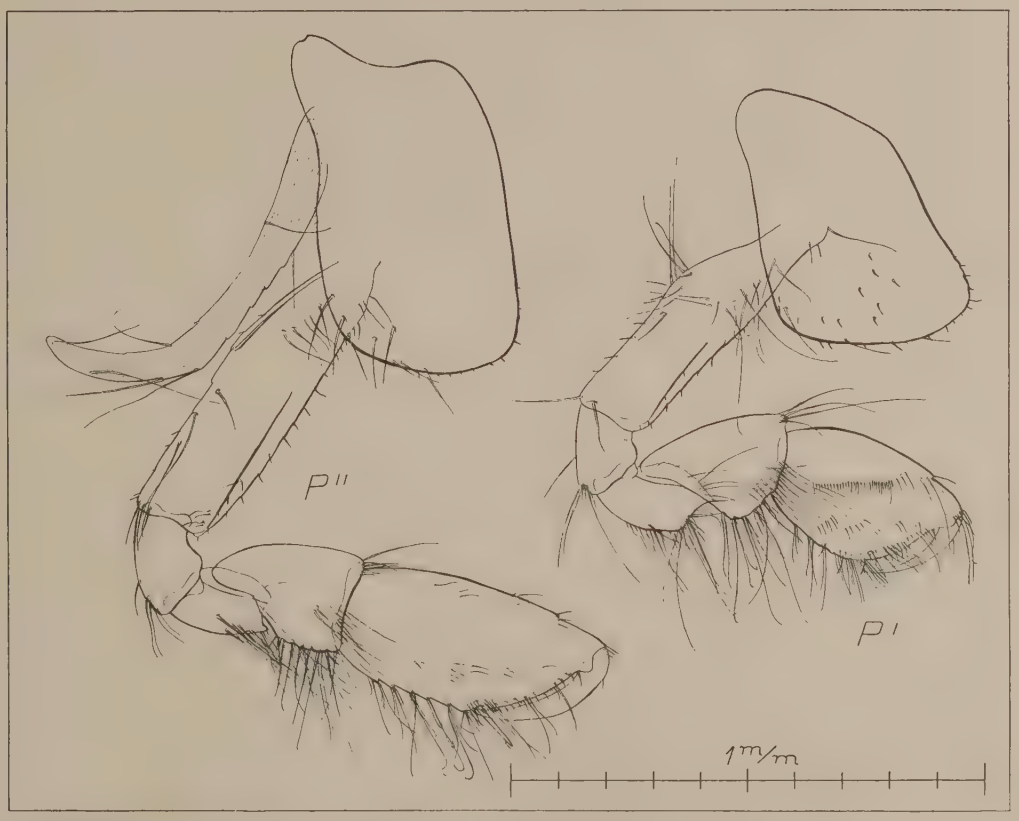
Mâle de la forme B.

Tous les mâles adultes repris dans la liste du matériel répondent assez sensiblement à ce type, que j'appellerai provisoirement forme A, à l'exception de quelques spécimens qui présentent certaines

simplifications que l'on peut attribuer à une maturité incomplète; il n'en va pas de même d'un spécimen récolté, avec d'autres normaux, à la station 273.

Chez ce spécimen, le flagellum des antennes supérieures atteint quinze articles; le flagellum accessoire ne comprend que deux articles contre quatre chez les adultes de la forme. A. Le fémur du gnathopode II présente bien une cannelure le long de son bord antérieur, mais ce creux n'est bordé que par deux crêtes peu soulevées et celles-ci ne se prolongent qu'en de modestes expansions. La forme du métacarpe est également juvénile; il n'y a pas de forte échancrure dans la palme, l'angle palmaire est peu saillant, garni d'une forte épine palmaire; ce type est celui des jeunes mâles de la forme A. Mais au lieu d'une garniture soyeuse modeste, limitée à quelques groupes marginaux ou submarginaux, la face interne de ce métacarpe est richement ornée sur sa portion postérieure de rangées de longues soies souples; la forme A et la forme B montrent donc entre elles des différences analogues à celles qui existent entre la forme 1 et la forme 2 d'*Elasmopus subcarinatus* suivant Chilton; ni l'une, ni l'autre de ces deux formes ne répond cependant exactement aux matériaux que j'observe.

La femelle, forme A




L. DELLOYE del.

Figure 141. *Elasmopus subcariuatus* (Haswell) auctorum.
Femelle ovigère du type *A*, provenant de la station 273. $P^{I-II}$, gnathopodes I et II. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 70 diamètres.

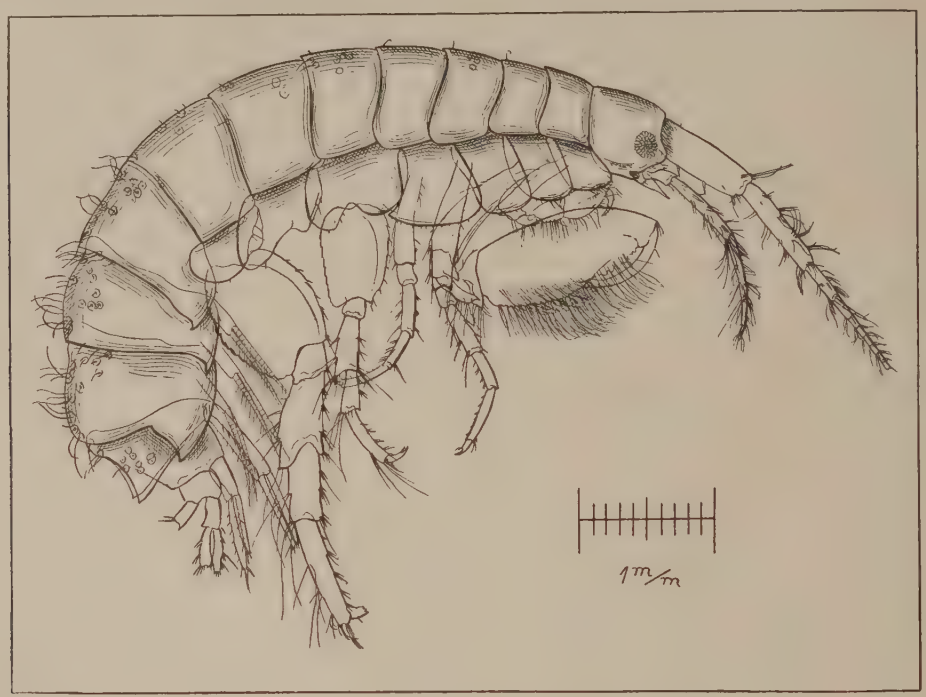
Les femelles sont semblables aux mâles, sauf quant aux gnathopodes postérieurs. La gorge présente au bord antérieur du fémur est à peine marquée par deux crêtes; le métacarpe est subchéliforme à palme oblique, non excavée, angle palmaire accusé par quelques épines seulement.

5. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum

Forme C.

Stat. 144, 7/9 août 1899, Ile Damar, 45 mètres, coraux et maerl, drague, 1 mâle adulte 6 mm. 5 env.

Ce spécimen est caractérisé à première vue par la présence de soies assez longues répandues sur le corps, mais surtout pressées dans la région dorsale du pléon; la grande briéveté du flagellum de l'antenne inférieure, comprenant trois articles seulement et ne dépassant que de peu les deux tiers de




L. DELLOYE del.

Figure 142. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum
Mâle forme *C* en vue latérale. Echelle, 1 millimètre. Grossissement, 20 diamètres.

la longueur du cinquième article du pédoncule est également très caractéristique. Il s'agît certainement d'un mâle adulte ou bien près de l'être comme en fait foi l'aspect du gnathopode postérieur. Aucun autre spécimen, mâle ou femelle, parmi les Gammarides recueillis lors de l'expédition du Siboga et possédant les caractères obvies d'*Elasmopus subcarinatus* ne possédait ces détails.

Cet individu ne paraît pas pouvoir être attribué à la même espèce que les précédents; comme il m'est impossible actuellement de savoir laquelle de ces deux formes est l'authentique *Elasmopus subcarinatus* Haswell, je ne propose pas de nom spécifique.

La forme de la tête est la même que celle de l'espèce précédente et diffère bien nettement de d'*Elasmopus indicus* Dana. Les soies répandues sur le corps sont minces et longues, elles s'insèrent chacune au centre d'une aréole bien marquée dans la cuticule par un épaississement circulaire; les épimères des trois premiers segments abdominaux se terminent chacun par un angle prolongé, aigu; le bord inférieur de ces épimères ne porte qu'une paire d'épines marginales au second segment, alors que le nombre de ces épines aux segments II et III est élevé chez l'espèce précédente; la portion

antérieure de ce bord inférieur est crénelée aux deux derniers segments; le lobe postérieur triangulaire du troisième segment est moins prolongé que dans l'espèce précédente; l'urosome et le telson n'ont rien de bien caractéristique.

Aux antennes supérieures, les deux premiers articles du pédoncule sont sensiblement égaux, le troisième mesurant environ le tiers de la longueur d'un de ceux-ci; le flagellum accessoire comprend quatre articles, dont le dernier est très petit; le flagellum principal est brisé des deux côtés. Le quatrième article du pédoncule des antennes inférieures est nettement plus long que le cinquième; le flagellum, triarticulé, comprend un premier article sensiblement plus long que l'ensemble des deux

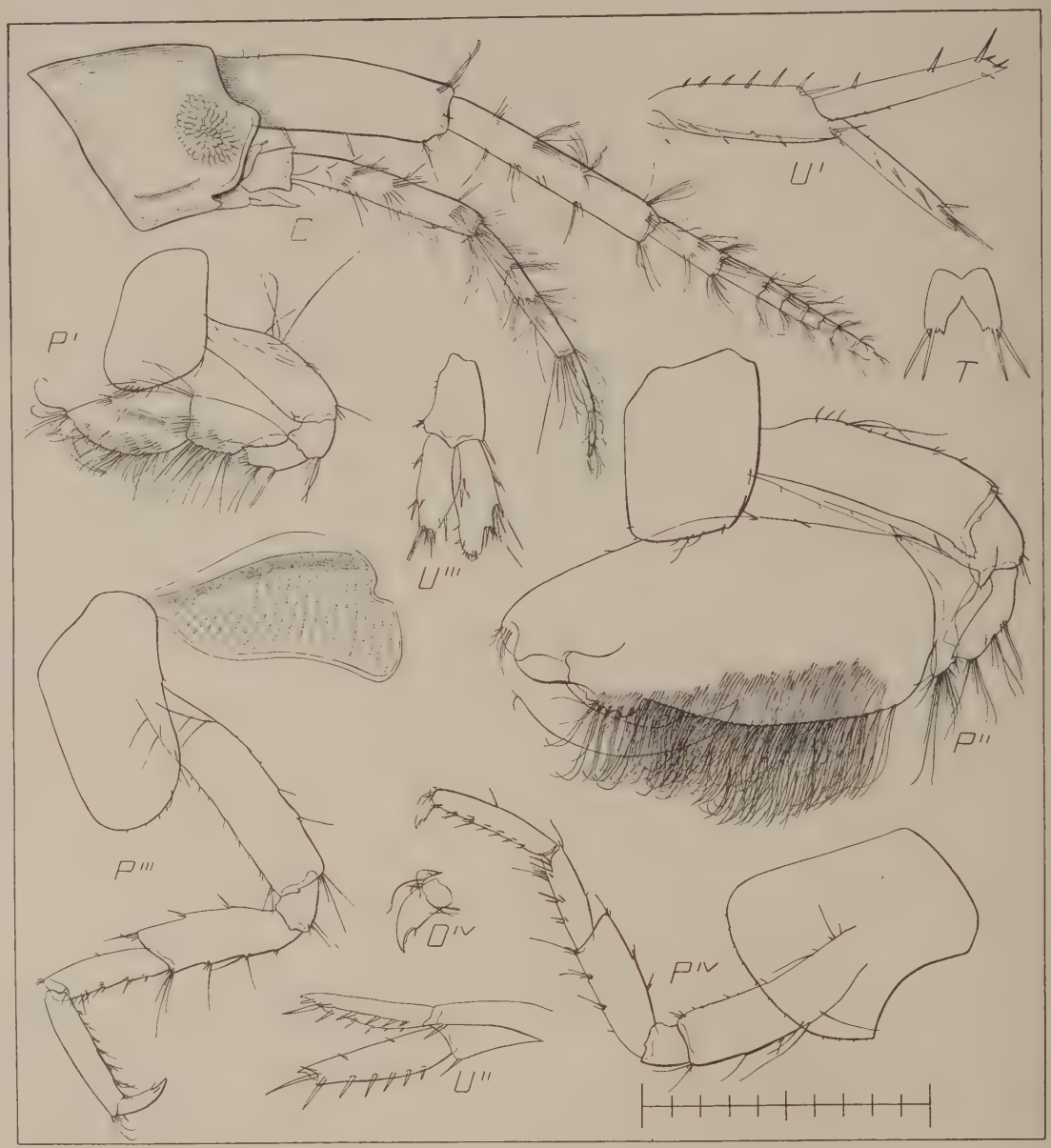
L. DELLOYE del.

Figure 143. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum.
Forme C. Pièces buccales. *Md*, les deux mandibules. L. lèvre inférieure *L'*, détail du lobe externe de la lèvre inférieure. *MxII*, première maxille. *MxI'* détail du lobe externe de la première maxille. *MxII*, seconde maxille. *Mp*, maxillipède. Echelle, 0,1 millimètre. Grossissement, 120 diamètres, sauf les deux dessins de détail, 240 diamètres.

suivants; la longueur totale du flagellum dépasse de peu la moitié de la longueur du quatrième article du pédoncule. La garniture sensorielle des articles des antennes est riche.

Le troisième article du palpe de la mandibule n'est pas falciforme, mais rectiligne avec trois soies apicales et une soie marginale; il est plus court que le second et même que le premier article. La lèvre inférieure présente vers l'apex de chaque lobe principal deux processus spiniformes percés d'un orifice glandulaire. Le lobe interne de la première maxille ne porte que deux soies; le lobe externe est armé de huit épines dentiformes dont deux sont de moitié moins longues que les autres; ce détail serait très caractéristique s'il se montrait constant. Les soies marginales manquent à la seconde maxille, comme chez l'espèce précédente, à moins que trois soies subapicales, plus longues que les autres et

ciliées tandis que celles-ci sont simples ne soient tout ce qu'il subsiste d'une rangée marginale. Aux maxillipèdes, il existe au troisième article du palpe un prolongement spinuleux vers la base du quatrième article; ce dernier est long, dactyliforme, grêle et orné de spinules sur son bord interne.

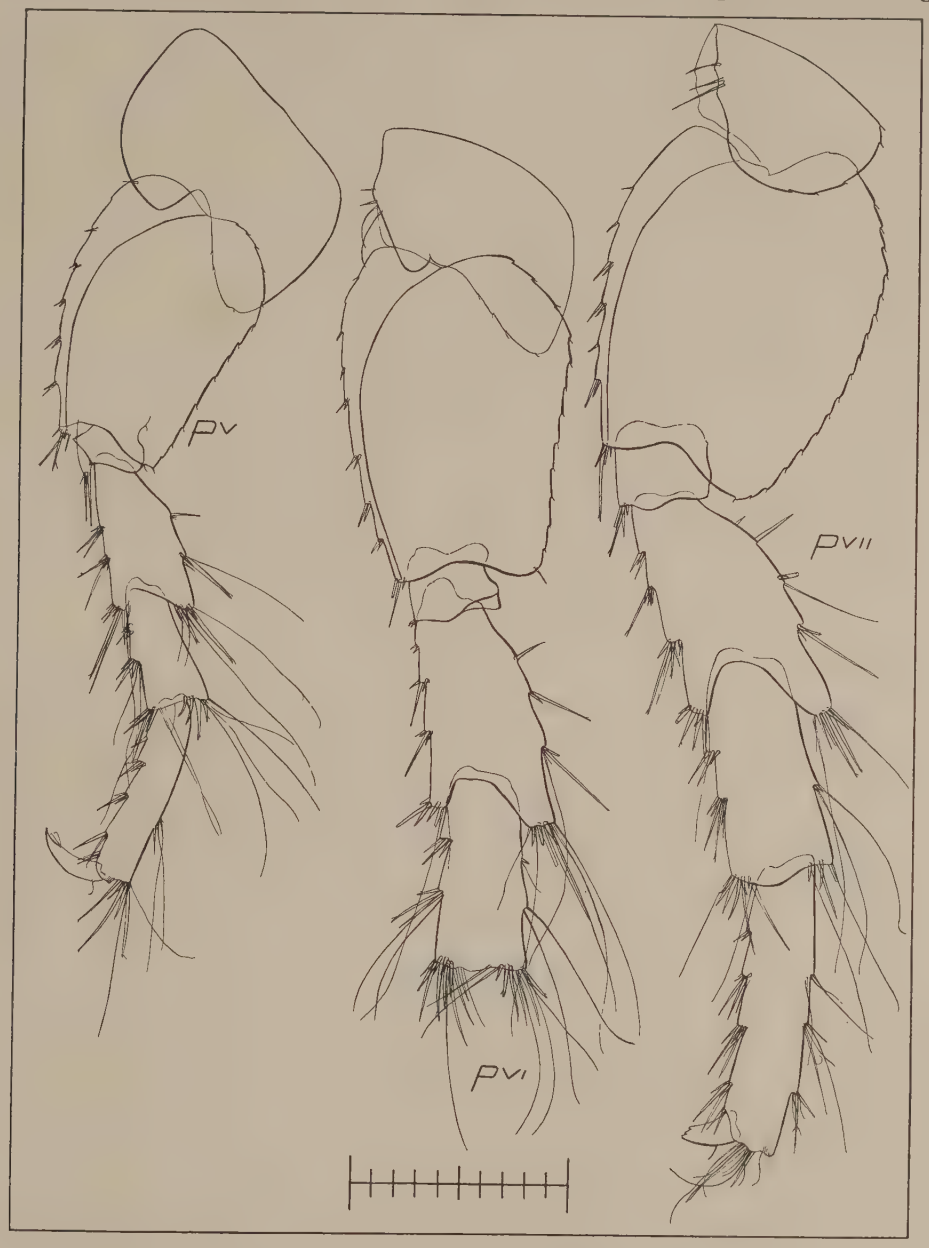



L. DELLOYE del.

Figure 144. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum.
Forme C. C, Tête et antennes. $P^{I-IV}$, péréiopodes I à IV. $D^{IV}$, dactyle du péréiopode IV. $U^{I-III}$, uropodes I à III. *T*, telson
Echelle, 1 millimètre. Grossissement, 45 diamètres, sauf $D^{IV}$, 90 diamètres.

Le gnathopode antérieur n'a rien de caractéristique. Le fémur du gnathopode postérieur a son bord antérieur creusé par une gorge dans laquelle les derniers articles du membre peuvent prendre appui; les expansions qui limitent cette gorge sont prolongées vers le genou par un lobe spinuleux

et aigu; il en est de même du lobe inférieur du genou, tandis que les lobes correspondants dans l'espèce précédente sont largement arrondis. Le tibia est aigu. Carpe très court. Le métacarpe est largement ovale; bord antérieur régulièrement convexe; bord palmaire présentant un large lobe tuber-




L. DELLOYE del.

Figure 145. *Elasmopus subcarinatus* (Haswell) auctorum.
Forme C. *PV–VII*, péréiopodes V à VII. Echelle, 1 millimètre. Grossissement 32 diamètres.

culé à la base du dactyle, le reste du bord palmaire se confondant entièrement avec le bord postérieur. La face interne de la portion postérieure du métacarpe et son bord postérieur sont chargés de longues soies pressées et très nombreuses. Le dactyle est renflé au delà de la portion qui s'appuye sur le lobe antérieur de la palme; son extrémité est tronquée presque carrément.

Les péréiopodes III et IV sont banaux et semblables à ceux de l'espèce précédente, sauf quant aux dactyles dont le rétrécissement se situe en un point plus proche du milieu de l'article que dans cette forme A.

Les fémurs des péréiopodes V et VI ont leurs bords postérieurs à peu près rectiligne, le bord postérieur du péréiopode VII étant seul largement lobé; chez l'espèce précédente, les trois fémurs sont convexes, et chez *Elasmopus indicus* Dana, dont la description a été refaite par Chevreux sous le nom d'*Elasmopus insignis,* les fémurs V et VII sont lobés du côté postérieur, le sixième étant au contraire excavé.

Les uropodes et le telson sont peu caractéristiques. Le telson portait trois fortes épines dans l'encoche apicale de chaque lobe, et en sus une petite dans une encoche marginale du prolongement latéral externe.

6. *Elasmopus indicus* Dana (= *E. insignis* Chevreux).

*Gammarus ? indicus* Dana 1853—55, Un. St. Expl. Exped. Crust. 13 II, p. 961 pl. LXVI, fig. 4 (femelle seulement).
*Megamaera indica* Bate 1862, Cat. Amph. Brit. Mus. p. 232 pl. XL, f. 9.
*Elasmopus insignis* Chevreux 1901 Mem. Soc. Zool. Fr. XIV p. 406 figs. 24—31 (mâle et femelle).
*Maera indica* et *Elasmopus insignis* Stebbing 1906, das Tierreich XXI p. 440 et 732.
*Elasmopus insignis* Chevreux 1908 Mem. Soc. Zool. Fr. XX p. 482.
*Elasmopus insignis* Walker 1909 Trans. Linn. Soc. London (2) Zool. XII p. 336.

Stat. 51, 19 avril 1899, détroit de Molo, récif, 1 femelle ovigère 7 mm. 5.

Le mâle de cette forme est très caractéristique et bien différent d'*Elasmopus subcarinatus*. La femelle isolée d'un mâle se confondrait facilement avec *Elasmopus subcarinatus* dont elle possède les caractères obvies, soit la double carination du quatrième segment abdominal et le processus rugueux du troisième article du palpe des maxillipèdes; elle en diffère par la forme de la tête, la plus forte garniture de soies des antennes, deux processus spiniformes percés d'un orifice à chaque lobe principal de la lèvre inférieure, deux soies au lobe interne de la première maxille, la forme un peu différente du métacarpe des gnathopodes postérieurs, la rétrécissement plus fort et plus proche du milieu des dactyles des péréiopodes III à VII, la forme robuste et très séteuse des métacarpes des péréiopodes V à VII, „suggestive of a *Sunamphithoe*" écrit Stebbing, la forme rétrécie et un peu excavée du fémur du péréiopode VI, comparée au même article franchement dilaté aux péréiopodes V et VII.

Le spécimen dont je dispose me paraît appartenir à l'espèce *indicus* de Dana, dont le type, une femelle, provient du détroit de Balabac, Nord de Bornéo; il est également conforme aux images et description de Chevreux relatives à *Elasmopus insignis*; je pense que ces espèces sont synonymes.

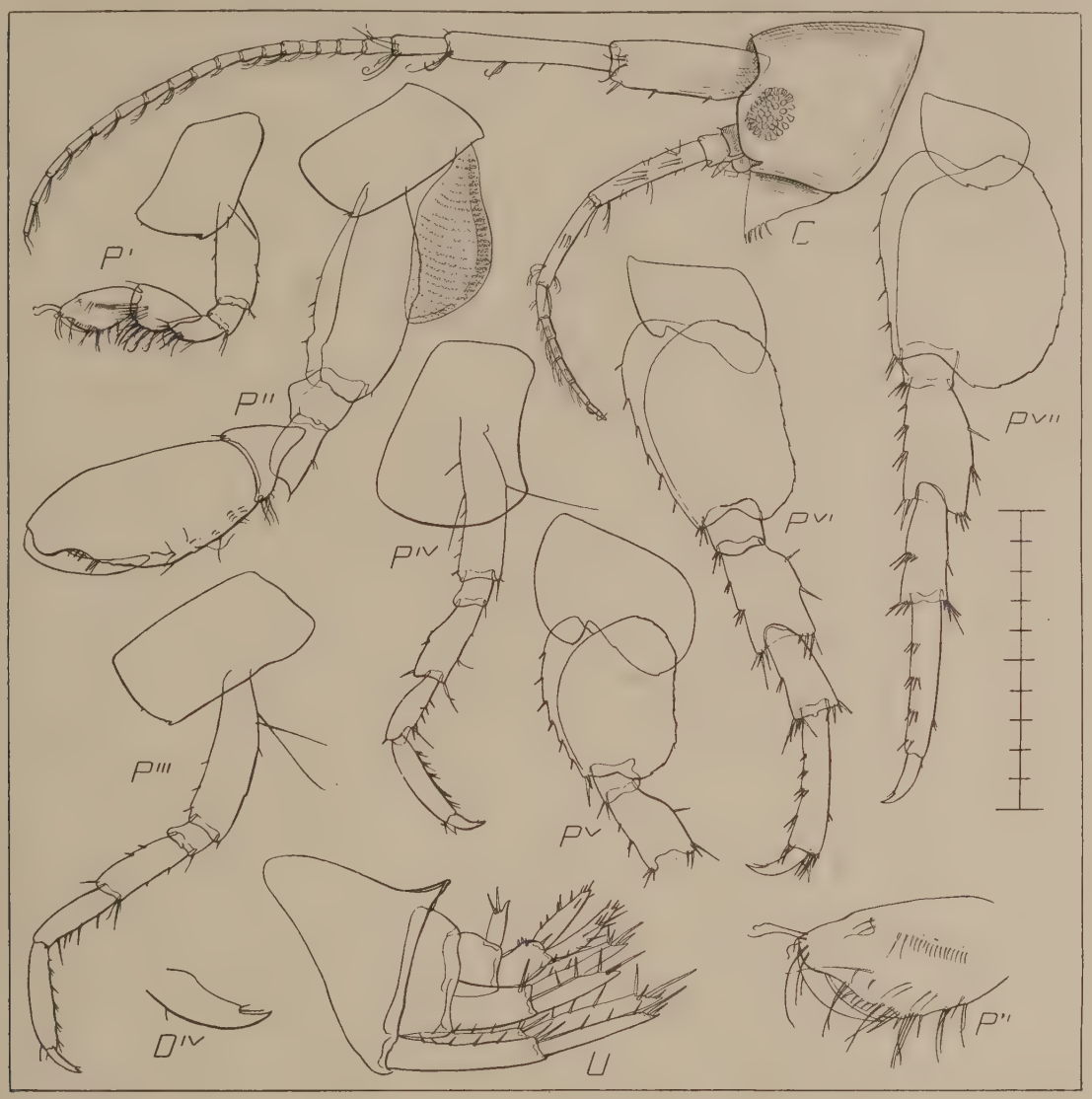
Distribution: Détroit de Balabac, Nord de Bornéo (localité type de *Gammarus? indicus* Dana); Ile Mahé (Seychelles, localité type d'*Elasmopus insignis* Chevreux); Récif Egmont, archipel des Chagos (Walker). Iles de l'Océanie (Archipel des Gambier et Tuamotu, Chevreux).

7. *Elasmopus odontoplax* n. sp.

Stat. 37, 30/31 mars 1899, Sailus ketjil, iles Paternoster, 27 mètres, coraux et sable coralliaire, drague, 3 mâles environ 4 mm. 5.

Rostre très faiblement marqué. Les lobes latéraux de la tête sont tronqués plus carrément que chez *Elasmopus subcarinatus*; l'angle postantennaire est aigu et séparé du lobe latéral par un profond

sinus; les yeux sont ronds et situés dans les lobes latéraux; les épimères des trois premiers segments abdominaux présentent chacun un angle postérieur très aigu; les épines marginales sur ces épimères sont peu nombreuses et situées isolément et non par paires. Le premier segment ural présente une




L. DELLOYE del.

Figure 146. *Elosmopus odontoplax* n. sp.

C, tête et antennes. *P'–'''''*, péréiopodes I à VII. *P'1*, détail de l'extrémité du gnathopode I. *D''''*, dactyle du péréiopode IV. *U* urosome, uropodes et telson. Echelle, 1 millimètre. Grossissement, 45 diamètres, sauf les deux dessins de détail, 125 diamètres.

double carène et deux pointes dorsales; le telson ne possède que deux spinules dans l'encoche apicale de chaque lobe.

Le second article du pédoncule de l'antenne supérieure est un peu plus long que le premier; le flagellum accessoire comprend un article presqu'aussi long que le premier article du flagellum principal, suivi par un second rudimentaire, surmonté d'un poil. Le flagellum principal comprend vingt à vingt deux articles.

Aux antennes inférieures, le cinquième article est plus court que le quatrième; le flagellum, comprenant sept articles, est remarquable par une richesse assez grande de soies.

La mandibule est normale; le palpe est court et grêle, son second article plus court que le troisième; ce dernier est rectiligne et porte deux soies apicales. Il y a deux processus spiniformes percés chacun d'un orifice au lobe principal de la lèvre inférieure; deux soies ciliées au lobe interne de la première maxille; sept épines dentiformes au lobe externe. Le lobe interne de la seconde maxille est plus étroit que le lobe externe. Aux maxillipèdes, le lobe interne ne dépasse pas sensiblement l'extrémité du premier article du palpe; le lobe externe dépasse le milieu du second article. Le troisième possède un processus rugueux à la base du quatrième.

Les plaques coxales I à III sont bien caractéristiques; l'angle postéro-inférieur de ces plaques est isolé sous la forme d'une dent bien nette; le nom spécifique d'*odontoplax* rappelle ce détail.

Le gnathopode antérieur est banal; palme oblique et simple; angle palmaire fuyant, marqué par quelques épines. Chez le mâle — la femelle reste inconnue — le gnathopode postérieur est bien caractéristique: le fémur est robuste; bord antérieur creusé d'une rigole; les expansions latérales limitant cette rigole ont des bords irrégulier; elles ne sont pas prolongées par un lobe distal. Le tibia se termine par un angle aigu; carpe court; métacarpe robuste, ovale allongé, bord palmaire oblique, face interne creusée dans la portion proximale du bord palmaire par un sillon dans lequel repose l'extrémité arrondie du dactyle; par ce détail, *E. odontoplax* rappelle *E. pocillimanus* Bate.

Les péréiopodes III et IV sont banaux; la portion rétrécie des dactyles, à la base de laquelle s'insèrent quelques sétules, atteint environ le quart de la longueur totale de l'article. Le bord postérieur du fémur du péréiopode V, ainsi que celui du péréiopode VI, est échancré; celui du péréiopode VII est convexe. Rien de caractéristique aux uropodes ou aux autres portions des membres; il suffira de s'en référer à la figure 146.

# SIBOGA-EXPEDITIE

## RÉSULTATS DES EXPLORATIONS ZOOLOGIQUES, BOTANIQUES, OCÉANOGRAPHIQUES ET GÉOLOGIQUES

ENTREPRISES AUX INDES NÉERLANDAISES ORIENTALES EN 1899—1900

À BORD DU SIBOGA SOUS LE COMMANDEMENT DE

**G. F. TYDEMAN**

1ER LIEUTENANT DE MARINE

PUBLIÉS PAR

**MAX WEBER**

CHEF DE L'EXPÉDITION

## Déjà paru:

| | | Prix Souscription à l'ouvrage complet | Monographies séparées |
|---|---|---|---|
| 1e Livr. | (Monogr. XLIV) **C. Ph. Sluiter.** Die Holothurien der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln. | *f* 6.— | *f* 9.— |
| 2e Livr. | (Monogr. LX) **E. S. Barton.** The genus Halimeda. With 4 plates. | „ 1.80 | „ 2.70 |
| 3e Livr. | (Monogr. I) **Max Weber.** Introduction et description de l'expédition. Avec Liste des Stations et 2 cartes | „ 6.75 | „ 10.20 |
| 4e Livr. | (Monogr. II) **G. F. Tydeman.** Description of the ship and appliances used for scientific exploration. With 3 plates and illustrations. | „ 2.— | „ 3.— |
| 5e Livr. | (Monogr XLVII) **H. F. Nierstrasz.** The Solenogastres of the Siboga-Exp. With 6 plates. | „ 3.90 | „ 5.90 |
| 6e Livr. | (Monogr. XIII) **J. Versluys.** Die Gorgoniden der Siboga-Expedition. I. Die Chrysogorgiidae. Mit 170 Figuren im Text. | „ 3.— | „ 4.50 |
| 7e Livr. | (Monogr. XVI*a*) **A. Alcock.** Report on the Deep-Sea Madreporaria of the Siboga-Expedition. With 5 plates. | „ 4.60 | „ 6.90 |
| 8e Livr. | (Monogr. XXV) **C. Ph. Sluiter.** Die Sipunculiden und Echiuriden der Siboga-Exp. Mit 4 Tafeln und 3 Figuren im Text. | „ 3.— | „ 4.50 |
| 9e Livr. | (Monogr. VI*a*) **G. C. J. Vosmaer** and **J. H. Vernhout.** The Porifera of the Siboga-Expedition. I. The genus Placospongia. With 5 plates. | „ 2.40 | „ 3.60 |
| 10e Livr. | (Monogr. XI) **Otto Maas.** Die Scyphomedusen der Siboga-Expedition. Mit 12 Tafeln. | „ 7.50 | „ 11.30 |
| 11e Livr. | (Monogr. XII) **Fanny Moser.** Die Ctenophoren der Siboga-Expedition. Mit 4 Tafeln. | „ 2.80 | „ 4.20 |
| 12e Livr. | (Monogr. XXXIV) **P. Mayer.** Die Caprellidae der Siboga-Expedition. Mit 10 Tafeln. | „ 7.80 | „ 11.70 |
| 13e Livr. | (Monogr. III) **G. F. Tydeman.** Hydrographic results of the Siboga-Expedition. With 24 charts and plans and 3 charts of depths | „ 9.— | „ 13.50 |
| 14e Livr. | (Monogr. XLIII) **J. C. H. de Meijere.** Die Echinoidea der Siboga-Exp. Mit 23 Tafeln. | „ 15.— | „ 22.50 |
| 15e Livr. | (Monogr. XLV*a*) **René Koehler.** Ophiures de l'Expédition du Siboga. 1e Partie. Ophiures de Mer profonde. Avec 36 Planches. | „ 16.50 | „ 24.80 |
| 16e Livr. | (Monogr. LII) **J. J. Tesch.** The Thecosomata and Gymnosomata of the Siboga-Expedition. With 6 plates. | „ 3.75 | „ 5.70 |
| 17e Livr. | (Monogr. LVI*a*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. I. Abteilung. Die socialen und holosomen Ascidien. Mit 15 Tafeln | „ 6.75 | „ 10.20 |
| 18e Livr. | (Monogr. LXI) **A. Weber**—van Bosse and **M. Foslie.** The Corallinaceae of the Siboga-Expedition. With 16 plates and 34 textfigures | „ 12.50 | „ 18.80 |
| 19e Livr. | (Monogr. VIII) **Sydney J. Hickson** and **Helen M. England.** The Stylasterina of the Siboga Expedition. With 3 plates. | „ 1.50 | „ 2.30 |
| 20e Livr. | (Monogr. XLVIII) **H. F. Nierstrasz.** Die Chitonen der Siboga-Exp. Mit 8 Tafeln. | „ 5.— | „ 7.50 |
| 21e Livr. | (Monogr. XLV*b*) **René Koehler.** Ophiures de l'Expédition du Siboga. 2e Partie. Ophiures littorales. Avec 18 Planches. | „ 10.25 | „ 15.40 |
| 22e Livr. | (Monogr. XXVI*bis*) **Sidney F. Harmer.** The Pterobranchia of the Siboga-Expedition, with an account of other species. With 14 plates and 2 text-figures. | „ 6.75 | „ 10.20 |
| 23e Livr. | (Monogr. XXXVI) **W. T. Calman.** The Cumacea of the Siboga Expedition. With 2 plates and 4 text-figures | „ 1.80 | „ 2.70 |
| 24e Livr. | (Monogr. LVI*a*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. Supplement zu der I. Abteilung. Die socialen und holosomen Ascidien. Mit 1 Tafel. | „ —.75 | „ 1.20 |
| 25e Livr. | (Monogr. L) **Rud. Bergh.** Die Opisthobranchiata der Siboga-Exped. Mit 20 Tafeln. | „ 11.25 | „ 16.90 |
| 26e Livr. | (Monogr. X) **Otto Maas.** Die Craspedoten Medusen der Siboga-Exp. Mit 14 Tafeln. | „ 9.25 | „ 13.90 |
| 27e Livr. | (Monogr. XIII*a*) **J. Versluys.** Die Gorgoniden der Siboga-Expedition. II. Die Primnoidae. Mit 10 Tafeln, 178 Figuren im Text und einer Karte. | „ 12.50 | „ 18.80 |
| 28e Livr. | (Monogr. XXI) **G. Herbert Fowler.** The Chaetognatha of the Siboga Expedition. With 3 plates and 6 charts | „ 4.20 | „ 6.30 |
| 29e Livr. | (Monogr. LI) **J. J. Tesch.** Die Heteropoden der Siboga-Expedition. Mit 14 Tafeln. | „ 6.75 | „ 10.20 |
| 30e Livr. | (Monogr. XXX) **G. W. Müller.** Die Ostracoden der Siboga-Exped. Mit 9 Tafeln. | „ 3.50 | „ 5.30 |
| 31e Livr. | (Monogr. IV*bis*) **Franz Eilhard Schulze.** Die Xenophyophoren der Siboga-Exped. Mit 3 Tafeln | „ 2.40 | „ 3.60 |
| 32e Livr. | (Monogr. LIV) **Maria Boissevain.** The Scaphopoda of the Siboga Expedition. With 6 plates and 39 textfigures | „ 4.80 | „ 7.20 |
| 33e Livr. | (Monogr. XXVI) **J. W. Spengel.** Studien über die Enteropneusten der Siboga-Exp. Mit 17 Tafeln und 20 Figuren im Text. | „ 14.— | „ 21.— |

| | Prix : Souscription à l'ouvrage complet | Monographies séparées |
|---|---|---|
| 34e Livr. (Monogr. XX) **H. F. Nierstrasz.** Die Nematomorpha der Siboga-Exp. Mit 3 Tafeln. | *f* 2.80 | *f* 4.20 |
| 35e Livr. (Monogr. XIII*c*) **Sydney J. Hickson** und **J. Versluys.** Die Alcyoniden der Siboga-Exped. I. Coralliidæ, II. Pseudocladochonus Hicksoni. Mit 3 Tafeln und 16 Figuren im Text. | „ 2.20 | „ 3.30 |
| 36e Livr. (Monogr. XXXI*a*) **P. P. C. Hoek.** The Cirripedia of the Siboga Expedition. A. Cirripedia pedunculata. With 10 plates | „ 5.40 | „ 8.10 |
| 37e Livr. (Monogr. XLII*a*) **L. Döderlein.** Die gestielten Crinoiden der Siboga-Expedition. Mit 23 Tafeln und 12 Figuren im Text | „ 8.— | „ 12.— |
| 38e Livr. (Monogr. IX) **Albertine D. Lens** and **Thea van Riemsdijk.** The Siphonophora of the Siboga Expedition. With 24 plates and 52 textfigures | „ 13.50 | „ 20.30 |
| 39e Livr. (Monogr. XLIX[1]*a*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part I. Rhipidoglossa and Docoglossa, with an Appendix by Prof. R. BERGH. With 9 plates and 3 textfigures. | „ 4.80 | „ 7.20 |
| 40e Livr. (Monogr. XL) **J. C. C. Loman.** Die Pantopoden der Siboga-Expedition. Mit 15 Tafeln und 4 Figuren im Text. | „ 6.25 | „ 9.40 |
| 41e Livr. (Monogr. LVI*c*) **J. E. W. Ihle.** Die Appendicularien der Siboga-Expedition. Mit 4 Tafeln und 10 Figuren im Text | „ 4.80 | „ 7.20 |
| 42e Livr. (Monogr. XLIX[2]) **M. M. Schepman** und **H. F. Nierstrasz.** Parasitische Prosobranchier der Siboga-Expedition. Mit 2 Tafeln | „ 1.20 | „ 1.80 |
| 43e Livr. (Monogr. XLIX[1]*b*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part II. Taenioglossa and Ptenoglossa. With 7 plates | „ 4.50 | „ 6.80 |
| 44e Livr. (Monogr. XXIX*a*) **Andrew Scott.** The Copepoda of the Siboga Expedition. Part I. Free-swimming, Littoral and Semi-parasitic Copepoda. With 69 plates. | „ 26.— | „ 39.— |
| 45e Livr. (Monogr. LVI*b*) **C. Ph. Sluiter.** Die Tunicaten der Siboga-Expedition. II. Abteilung. Die Merosomen Ascidien. Mit 8 Tafeln und 2 Figuren im Text. | „ 5.75 | „ 8.70 |
| 46e Livr. (Monogr. XLIX[1]*c*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part III. Gymnoglossa. With 1 plate | „ —.80 | „ 1.20 |
| 47e Livr. (Monogr. XIII*b*[1]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. III. The Muriceidæ. With 22 plates. | „ 8.50 | „ 12.80 |
| 48e Livr. (Monogr. XIII*b*[1]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. IV. The Plexauridæ. With 4 plates | „ 1.60 | „ 2.40 |
| 49e Livr. (Monogr. LVI*d*) **J. E. W. Ihle.** Die Thaliaceen (einschliesslich Pyrosomen) der Siboga-Expedition. Mit 1 Tafel und 6 Figuren im Text. | „ 1.75 | „ 2.70 |
| 50e Livr. (Monogr. XIII*b*[2]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. V. The Isidæ. With 6 plates | „ 2.25 | „ 3.40 |
| 51e Livr. (Monogr. XXXVII) **H. J. Hansen.** The Schizopoda of the Siboga Expedition. With 16 plates and 3 text figures. | „ 12.75 | „ 19.20 |
| 52e Livr. (Monogr. XIII*b*[3]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VI. The Gorgonellidæ. With 11 plates. | „ 4.— | „ 6.— |
| 53e Livr. (Monogr. XV*a*) **J. Playfair Mc Murrich.** The Actiniaria of the Siboga Expedition. Part I. Ceriantharia. With 1 plate and 14 text figures | „ 2.20 | „ 3.30 |
| 54e Livr. (Monogr. XIII*b*[4]) **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VII. The Gorgonidæ. With 3 plates. | „ 1.20 | „ 1.80 |
| 55e Livr. (Monogr. XXXIX*a*) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part I. Family Penaeidae | „ 2.60 | „ 3.90 |
| 56e Livr. (Monogr. LXII) **A. & E. S. Gepp.** The Codiaceae of the Siboga Expedition including a Monograph of Flabellarieae and Udoteae. With 22 plates | „ 12.50 | „ 18.80 |
| 57e Livr. (Monogr. XIII*b*[5] **C. C. Nutting.** The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VIII. The Scleraxonia. With 12 plates. | „ 4.80 | „ 7.20 |
| 58e Livr. (Monogr. XLIX[1]*d*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part IV. Rachiglossa. With 7 plates. | „ 5.— | „ 7.50 |
| 59e Livr. (Monogr. VI*a*[1]) **G. C. J. Vosmaer.** The Porifera of the Siboga-Expedition. II. The genus Spirastrella. With 14 plates | „ 6.20 | „ 9.30 |
| 60e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[1]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part II. Family Alpheidae | „ 6.40 | „ 9.60 |
| 61e Livr. (Monogr. LIII*a*) **Paul Pelseneer.** Les Lamellibranches de l'Expédition du Siboga. Partie Anatomique. Avec 26 planches | „ 10.— | „ 15.— |
| 62e Livr. (Monogr. XXIV[1]*a*) **R. Horst.** Polychaeta errantia of the Siboga Expedition. Part I. Amphinomidae. With 10 plates | „ 3.85 | „ 5.80 |
| 63e Livr. (Monogr. LIII*b*) **Ph. Dautzenberg** et **A. Bavay.** Les Lamellibranches de l'Expéd. du Siboga. Partie Systématique. I. Pectinidés. Avec 2 planches | „ 2.25 | „ 3.40 |
| 64e Livr. (Monogr. XLIX[1]*e*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia of the Siboga Expedition. Part V. Toxoglossa. With 6 plates and 1 textfigure | „ 4.80 | „ 7.20 |
| 65e Livr. (Monogr. LVII) **Max Weber.** Die Fische der Siboga-Expedition. Mit 12 Tafeln und 123 Figuren im Text | „ 22.— | „ 33.— |
| 66e Livr. (Monogr. XLIX*f*) **M. M. Schepman.** The Prosobranchia, Pulmonata and Opisthobranchia Tectibranchiata Tribe Bullomorpha of the Siboga Expedition. Part VI. Pulmonata and Opisthobranchia Tectibranchiata Tribe Bullomorpha. With 2 plates | „ 1.75 | „ 2.70 |
| 67e Livr. (Monogr. XXXI*b*) **P. P. C. Hoek.** The Cirripedia of the Siboga-Expedition. B. Cirripedia sessilia. With 17 plates and 2 textfigures | „ 8.— | „ 12.— |
| 68e Livr. (Monogr. LIX*a*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. I. Myxophyceae, Chlorophyceae, Phaeophyceae avec le concours de M. TH. REINBOLD. Avec 5 planches et 52 figures dans le texte | „ 6.— | „ 9.— |

| | Prix. Souscription à l'ouvrage complet | Monographies séparées |
|---|---|---|
| 69e Livr. (Monogr. XXXIX*a*) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Supplement to Part I. Family Penaeidae. Explanation of Plates. 10 plates. . . | *f* 3.20 | *f* 4.80 |
| 70e Livr. (Monogr. VII*a*) **A. Billard.** Les Hydroïdes de l'Expédition du Siboga. I. Plumularidæ. Avec 6 planches et 96 figures dans le texte . . . . . | „ 5.75 | „ 8.70 |
| 71e Livr. (Monogr. XXXIX*b*) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. I. Dromiacea. Mit 4 Tafeln und 38 Figuren im Text . . . . . | „ 3.50 | „ 5.30 |
| 72e Livr. (Monogr. XXXII*a*) **H. F. Nierstrasz.** Die Isopoden der Siboga-Expedition. I. Isopoda chelifera. Mit 3 Tafeln . . . . . | „ 2.15 | „ 3.30 |
| 73e Livr. (Monogr. XVII) **A. J. van Pesch.** The Antipatharia of the Siboga Expedition. With 8 plates and 262 textfigures. . . . . | „ 10.75 | „ 16.20 |
| 74e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[1]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Supplement to Part II. Family Alpheidae. Explanation of Plates. 23 plates. . . | „ 7.— | „ 10.50 |
| 75e Livr. (Monogr. XXVIII*a*) **Sidney F. Harmer.** The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part I. Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata. With 12 plates . . . . . | „ 8.80 | „ 13.20 |
| 76e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[2]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part III. Families Eryonidae, Palinuridae, Scyllaridae and Nephropsidae. With 4 plates . . . . . | „ 3.75 | „ 5.70 |
| 77e Livr. (Monogr. XIV) **Sydney J. Hickson.** The Pennatulacea of the Siboga Expedition, with a general survey of the order. With 10 plates, 45 text figures and 1 chart . . . . | „ 10.75 | „ 16.20 |
| 78e Livr. (Monogr. XXXIX*b*[1]) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. II. Oxystomata, Dorippidae. Mit 39 Figuren im Text. . . . . | „ 1.90 | „ 2.90 |
| 79e Livr. (Monogr. LXV) **O. B. Böggild.** Meeresgrundproben der Siboga-Expedition. Mit 1 Tafel und 1 Karte . . . . . | „ 2.25 | „ 3.40 |
| 80e Livr. (Monogr. XXIV*b*) **R. Horst.** Polychaeta errantia of the Siboga Expedition. Part II. Aphroditidae and Chrysopetalidae. With 19 plates and 5 textfigures . . . | „ 7.75 | „ 11.70 |
| 81e Livr. (Monogr. XLVI*a*) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition I. Die Gattung Astropecten und ihre Stammesgeschichte. Mit 17 Tafeln und 20 Figuren im Text . . . . . | „ 8.75 | „ 13.20 |
| 82e Livr. (Monogr. XXXIX*c*) **J. J. Tesch.** The Decapoda brachyura of the Siboga Expedition. I. Hymenosomidae, Retroplumidae, Ocypodidae, Grapsidae and Gecarcinidae. With 6 plates. | „ 5.— | „ 7.50 |
| 83e (Monogr. XLII*b*) **Austin H. Clark.** The unstalked Crinoids of the Siboga Expedition. With 28 plates and 17 textfigures. . . . . | „ 16.— | „ 24.— |
| 84e Livr. (Monogr. XXXIX*c*[1]) **J. J. Tesch.** The Decapoda brachyura of the Siboga Expedition. II. Goneplacidae and Pinnotheridae. With 12 plates . . . . . | „ 6.75 | „ 10.20 |
| 85e Livr. (Monogr. XXXIX*b*[2]) **J. E. W. Ihle.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. III. Oxystomata: Calappidae, Leucosiidae, Raninidae. Mit 71 Figuren im Text. . . . | „ 5.60 | „ 8.40 |
| 86e Livr. (Monogr. XXXVIII) **H. J. Hansen.** The Sergestidæ of the Siboga Expedition. With 5 plates and 14 text figures. . . . . | „ 4.50 | „ 6.80 |
| 87e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[3]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part IV. Families Pasiphaeidae, Stylodactylidae, Hoplophoridae, Nematocarcinidae, Thalassocaridae, Pandalidae, Psalidopodidae, Gnathophyllidae, Processidae, Glyphocrangonidae and Crangonidae. With 25 plates . . . . | „ 18.— | „ 27.— |
| 88e Livr. (Monogr. XLVI*b*) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition. II. Die Gattung Luidia und ihre Stammesgeschichte. Mit 3 Tafeln und 5 Figuren im Text. | „ 5.— | „ 7.50 |
| 89e Livr. (Monogr. LIX*b*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. II. Rhodophyceae. Première Partie. Protoflorideae, Nemalionales, Cryptonemiales. Avec 3 planches et 57 figures dans le texte. . . . . | „ 6.75 | „ 8.50 |
| 90e Livr. (Monogr. XVI*b*) **C. J. van der Horst.** The Madreporaria of the Siboga-Expedition. Part II. Madreporaria Fungida. With 6 plates . . . . . | „ 4.— | „ 5.— |
| 91e Livr. (Monogr. XLVI[1]) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition. I. Porcellanasteridae, Astropectinidae, Benthopectinidae. Mit 13 Tafeln und 7 Figuren im Text. . . . . | „ 10.80 | „ 13.50 |
| 92e Livr. (Monogr. XVI*c*) **C. J. van der Horst.** The Madreporaria of the Siboga Expedition. Part III. Eupsammidae. With 2 plates and 9 textfigures . . . . . | „ 2.50 | „ 3.75 |
| 93e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[4]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part. V. On a collection of Macrurous Decapod Crustacea of the Siboga Expedition, chiefly Penaeidae and Alphaeidae. With 4 plates . . . . . | „ 7.— | „ 8.75 |
| 94e Livr. (Monogr. LIX*c*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. III. Rhodophyceae. Seconde Partie. Ceramiales. Avec 2 planches et 33 figures dans le texte . . . . . | „ 10.— | „ 12.50 |
| 95e Livr. (Monogr. XXXII*b*) **H. F. Nierstrasz** und **G. A. Brender à Brandis.** Die Isopoden der Siboga-Expedition. II. Isopoda genuina. I. Epicaridea. Mit 6 Tafeln . . . . . | „ 9.— | „ 11.25 |
| 96e Livr. (Monogr. XVI*d*) **H. Boschma.** The Madreporaria of the Siboga Expedition. Part IV. Fungia patella. With 2 plates . . . . . | „ 3.50 | „ 4.50 |
| 97e Livr. (Monogr. LVIII) **Max Weber.** Die Cetaceen der Siboga-Expedition. Mit 3 Tafeln und 5 Figuren im Text . . . . . | „ 7.75 | „ 9.75 |
| 98e Livr. (Monogr. XLVI[2]) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition. II. Pentagonasteridae. Mit 6 Tafeln . . . . . | „ 6.40 | „ 8.— |
| 99e Livr. (Monogr. XXIV[1]*c*) **R. Horst.** Polychaeta errantia of the Siboga Expedition Part III. Nereidae and Hesionidae. With 7 plates . . . . . | „ 9.60 | „ 12.— |
| 100e Livr. (Monogr. LXVI) **A. Wichmann.** Geologische Ergebnisse der Siboga-Expedition. Mit 33 Figuren im Text. . . . . | „ 14.50 | „ 18.— |

| | Prix : Souscription à l'ouvrage complet | Monographies séparées |
|---|---|---|
| 101e Livr. (Monogr. XXXI*bis*) **P. N. van Kampen** und **H. Boschma.** Die Rhizocephalen der Siboga-Expedition. Mit 3 Tafeln und 45 Figuren im Text . . . . . | *f* 8.40 | *f* 10.50 |
| 102e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[5]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga Expedition. Part VI. The Axiidae collected by the Siboga Expedition. With 10 plates. . . | „ 16.— | „ 20.— |
| 103e Livr. (Monogr. VII*b*) **A. Billard.** Les Hydroïdes de l'Expédition du Siboga. II. Synthecidæ et Sertularidæ. Avec 3 planches et 58 figures dans le texte . . | „ 12.— | „ 15.— |
| 104e Livr. (Monogr. XXXV) **H. J. Hansen.** The Stomatopoda of the Siboga Expedition. With 2 plates . . . . . | „ 4.20 | „ 5.25 |
| 105e Livr. (Monogr. XXVIII*b*) **Sir Sidney F. Harmer.** The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part II. Cheilostomata Anasca. With 22 plates and 23 textfigures . . . . . | „ 26.— | „ 32.50 |
| 106e Livr. (Monogr. VI) **Isao Ijima.** The Hexactinellida of the Siboga Expedition. With 26 plates and 36 textfigures. . . . . | „ 38.— | „ 47.50 |
| 107e Livr. (Monogr. IV) **J. Hofker.** The Foraminifera of the Siboga Expedition. Part I. Families Tinoporidae, Rotaliidae, Nummulitidae, Amphisteginidae. With 38 plates and 11 textfigures. . . . . | „ 28.— | „ 35.— |
| 108e Livr. (Monogr. LIX*d*) **A. Weber-van Bosse.** Liste des Algues du Siboga. IV. Rhodophyceae. Troisième Partie. Gigartinales et Rhodymeniales et Tableau de la distribution des Chlorophycées, Phaeophycées et Rhodophycées de l'Archipel malaisien. Avec 6 planches et 71 figures dans le texte . . . | „ 16.— | „ 20.— |
| 109e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[6]) **J. G. de Man.** The Decapoda of the Siboga-Expedition. Part VII. The Thalassinidae and Callianassidae collected by the Siboga-Expedition with some remarks on the Laomediidae. With 20 plates. . . . . | „ 26.50 | „ 33.— |
| 110e Livr. (Monogr. IV*a*) **J. Hofker.** The Foraminifera of the Siboga Expedition. Part II. Families Astrorhizidae, Rhizamminidae, Reophacidae, Anomalinidae, Peneroplidae, with an introduction on the life-cycle of the Foraminifera. With 26 plates and 22 textfigures . . . . . | „ 24.— | „ 30.— |
| 111e Livr. (Monogr. VI*a*[2]) **Maurice Burton.** The Porifera of the Siboga Expedition. III. Calcarea. With 8 textfigures . . . . . | „ 2.— | „ 2.50 |
| 112e Livr. (Monogr. XXXIX*c*[2]) **H. J. Flipse.** Die Decapoda brachyura der Siboga-Expedition. VI. Oxyrrhyncha: Parthenopidae. Mit 45 Figuren im Text . . . . . | „ 5.60 | „ 7.— |
| 113e Livr. (Monogr. XXXIII*a*) **Jean M. Pirlot.** Les Amphipodes de l'Expédition du Siboga. I. Les Amphipodes Hyperides (à l'Exception des Thaumatopsidae et des Oxycephalidae). Avec 11 figures dans le texte . . . . . | „ 5.20 | „ 6.50 |
| 114e Livr. (Monogr. XXXII*c*) **H. F. Nierstrasz.** Die Isopoden der Siboga-Expedition. III. Isopoda genuina. Mit 2 Tafeln und 129 Figuren im Text . . . . . | „ 10.— | „ 12.50 |
| 115e Livr. (Monogr. XIII*d*) **Arthur J. Thomson** and **Laura M. I. Dean.** The Alcyonacea of the Siboga Expedition. With 28 plates and 1 textfigure . . . . . | „ 40.— | „ 50.— |
| 116e Livr. (Monogr. XXXI*bis*) **H. Boschma.** Die Rhizocephalen der Siboga-Expedition. Supplement. Mit 41 Figuren im Text. . . . . | „ 6.50 | „ 8.— |
| 117e Livr. (Monogr. XXXIII*b*) **Jean M. Pirlot.** Les Amphipodes de l'Expédition du Siboga. II. Les Amphipodes Gammarides. I. Les Amphipodes fouisseurs. Phoxocephalidae, Oedicerotidae. Avec 23 figures dans le texte . . . . . | „ 6.— | „ 7.50 |
| 118e Livr. (Monogr. LIII*c*) **B. Prashad.** The Lamellibranchia of the Siboga Expedition. Systematic Part. II. Pelecypoda. With 9 plates and a chart. . . . . | „ 20.— | „ 25.— |
| 119e Livr. (Monogr. XXXIX*a*[7]) **Anna J. van Dam.** Die Decapoda der Siboga-Expedition. VIII. Galatheidea: Chirostylidae. Mit 50 Figuren im Text . . . . . | „ 4.50 | „ 6.— |
| 120e Livr. (Monogr. XXXIII*c*) **Jean M. Pirlot.** Les Amphipodes de l'Expédition du Siboga. II. Les Amphipodes Gammarides. II. Les Amphipodes de la mer profonde. 1 (Lysianassidae, Stegocephalidae, Stenothoidae, Pleustidae, Lepechinellidae) Avec 26 figures dans le texte . . . . . | „ 4.80 | „ 6.— |
| 121e Livr. (Monogr. XXVIII*c*) **Sir Sidney F. Harmer.** The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part III. Cheilostomata Ascophora. I. With 7 plates and 25 textfigures . . . | „ 17.— | „ 21.25 |
| 122e Livr. (Monogr. XXXIII*d*) **Jean M. Pirlot.** Les Amphipodes de l'Expédition du Siboga. II. Les Amphipodes Gammarides. II. Les Amphipodes de la mer profonde. 2 (Hyperiopsidae, Pardaliscidae, Astyridae nov. fam., Tironidae, Calliopiidae, Paramphithoidae, Amathillopsidae nov. fam., Eusiridae, Gammaridae, Aoridae, Photidae, Ampithoidae, Jassidae). Avec 40 figures dans le texte. . . . . | „ 6.40 | „ 8.— |
| 123e Livr. (Monogr. XXIX*b*) **W. Harold Leigh-Sharpe.** The Copepoda of the Siboga Exped. Part II. Commensal and parasitic Copepoda. With 39 text-figures . . . . . | „ 4.— | „ 5.— |
| 124e Livr. (Monogr. (XIII*b*[7]) **G. Stiasny.** Die Gorgonacea der Siboga-Expedition. Supplement I. Revision der Plexauridae. Mit 7 Tafeln, 27 Textfiguren und 2 Tabellen | „ 12.— | „ 15.— |
| 125e Livr. (Monogr. XLVI[3]) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition. III. Oreasteridae. Mit 8 Lichtdrucktafeln . . . . . | „ 8.— | „ 10.— |
| 126e Livr. (Monogr. XLVI*c*) **L. Döderlein.** Die Asteriden der Siboga-Expedition. III. Die Unterfamilie Oreasterinae. Mit 12 Lichtdrucktafeln. . . . . | „ 16.— | „ 20.— |
| 127e Livr. (Monogr. XXXIII*e*) **Jean M. Pirlot.** Les Amphipodes de l'Expédition du Siboga. II. Les Amphipodes Gammarides. II. Les Amphipodes de la mer profonde. 3. Addendum et partie générale. Avec une figure dans le texte. III. Les Amphipodes Littoraux. 1. Lysianassidae, Ampeliscidae, Leucothoidae, Stenothoidae, Phliantidae, Colomastigidae, Ochlesidae, Liljeborgiidae, Oedicerotidae, Synopiidae, Eusiridae, Gammaridae. Avec 45 figuren dans le texte. | „ 8.— | „ 10.— |